

UO'T 631.319.06

**PUSHTALARGA HAJMIY ISHLOV BERADIGAN MASHINA O'QYOYSIMON  
PANJASI UVALASH BURCHAGINI UNING ISH KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI**

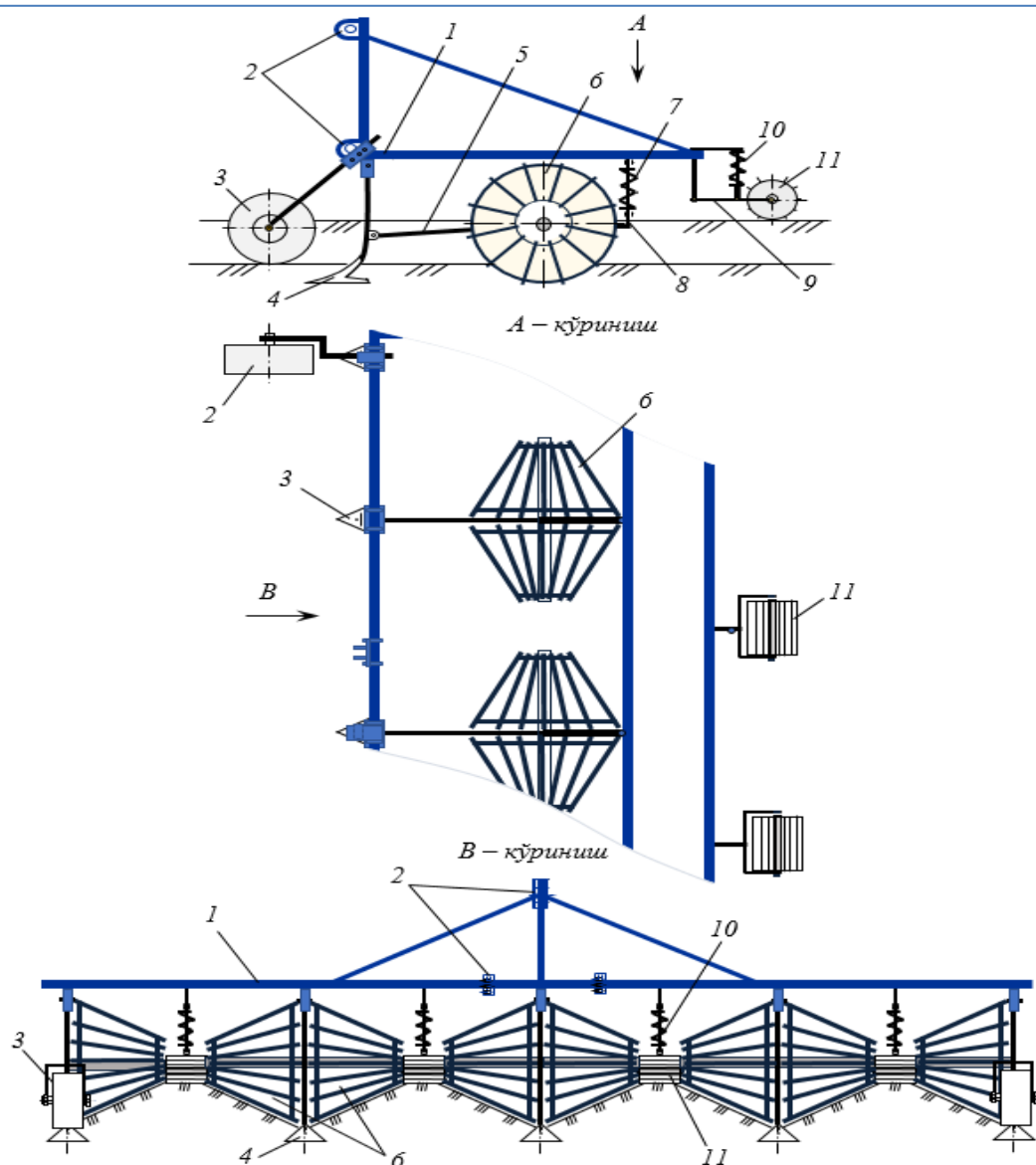
**X.G'. Abdulxayev**

*t.f.d., dotsent (Namangan muhandislik-qurilish instituti)*

O'tkazilgan ilmiy-tadqiqot ishlarining tahlili, rivojlangan xorijiy davlatlarda pushtalarga ishlov berish texnologiyalari va texnika vositalari hamda pushta olingan dalalar tuprog'ining ishlov berishdan oldingi fizik-mexanik xossalarini o'rganish natijalari va pushtalarga ekish oldidan ishlov beradigan mashinaga qo'yiladigan agrotexnika talablaridan kelib chiqib, O'zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligining № FAR 00888 va № FAR 01071 raqamli foydali modellarga hamda № IAR 05829 ixtiroga patentlari bilan himoyalangan pushtalarga ekish oldidan ularning butun profili bo'yicha to'liq, ya'ni hajmiy ishlov beradigan mashinaning konstruktiv sxemasi ishlab chiqildi [1-6].

Mashina tayanch g'ildiraklar bilan jihozlangan rama va pushtalarning egatlari, yonbag'irlari va tepalariga ishlov beradigan ish organlaridan tashkil topgan (1-rasm) [7]. Bunda egatlar pushtalarga nisbatan yuqori qattqlik va zichlikka ega ekanligi hamda ular traktor g'ildiraklari tomonidan ezilishi sababli chuqurroq yumshatilishini hisobga olgan holda ularga ishlov beradigan ish organlari o'qyoysimon panja ko'rinishida, pushtalar yonbag'irlariga ularning dastlabki holatini saqlagan holda ishlov berilishini ta'minlash uchun ularga ishlov beradigan ish organlari o'qqa o'rnatilgan chap va o'ng konussimon g'altakmolalardan tashkil topgan rotatsion yumshatkich ko'rinishida hamda pushtalarning tepalariga urug' ekilishini hisobga olingan holda ular ishlov berish chuqurligi bo'yicha to'liq va bir tekis yumshatilishini ta'minlash uchun ularga ishlov beradigan ish organlari plankalardan tashkil topgan plankali g'altakmolalar ko'rinishida ishlandi [8-9].

Ish jarayonida mashinaning o'qyoysimon panjalari tomonidan pushtalar egatlari, rotatsion yumshatkichlari tomonidan pushtalar yonbag'irlari, plankali



- 1 – rama; 2 – osish qurilmasi; 3 – tayanch g‘ildirak; 4 – o‘qyoysimon panja;  
5, 9 – tortqi; 6 – rotatsion yumshatkich; 7, 10 – prujina;  
8 – yo‘naltirgich; 11 – plankali g‘altakmola

1-rasm. Pushtalarga hajmiy ishlov beradigan mashinaning konstruktiv sxemasi

g‘altakmolari tomonidan esa pushtalar tepasiga ishlov berilishi natijasida ularning tepasi, yonbag‘irlari va egatlaridagi unib chiqqan begona o‘tlar to‘la yo‘qotilib, pushtalarning butun profili bo‘yicha tuproqdagi namni saqlaydigan mayin qatlam hosil qilinadi [10].

Ushbu maqolada pushtalarga hajmiy ishlov beradigan mashina o‘qyoysimon panjasini uvalash burchagini uning ish ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganish bo‘yicha o‘tkazilgan tajribaviy tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

O‘qyoysimon panja uvalash burchagini uning ish ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganish bo‘yicha o‘tkazilgan tajribalarda o‘qyoysimon panjaning uvalash burchagi 5° oraliqda 20° dan 35° gacha o‘zgartirildi, uning qamrash kengligi va qanotlarini ochilish

burchaklari o'zgarmas va mos ravishda, 14 cm va 65° bo'ldi. Ishlov berish chuqurligi 10 cm, agregatning harakat tezligi esa 5,6 va 9,1 km/h etib qabul qilindi.

Tajribalarning natijalari jadval hamda 2 va 3-rasmlarda keltirilgan.

O'qyoysimon panjaning uvalash burchagini uning ish ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tajribalarning natijalari

O'qyoysimon panjaning uvalash burchagi, °	Ishlov berish chuqurligi, cm		Quyidagi o'lchamli (mm) fraksiyalar miqdori, %			Tortishga qarshiligi, kN
	h <sub>yp</sub>	±σ	> 50	50-25	< 25	
5,6 km/h						
20	8,9	0,87	3,9	17,8	78,3	0,59
25	9,2	0,84	3,1	15,6	81,3	0,57
30	9,1	0,85	3,6	17	80,4	0,63
35	8,7	0,93	4,1	18,4	77,5	0,68
9,1 km/h						
20	8,6	0,84	3,4	16,7	78,9	0,63
25	8,9	0,81	2,5	14,1	83,4	0,61
30	8,8	0,82	2,9	15,4	81,7	0,69
35	8,4	0,90	3,5	17,6	78,9	0,75

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatyaptiki, agregatning har ikkala harakat tezligida ham o'qyoysimon panja uvalash burchagining 20° dan 35° gacha ortishi ishlov berish chuqurligi va uning o'rtacha kvadratik chetlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmagan [11-15].

Tuproqni uvalanish darajasi o'qyoysimon panja uvalash burchagiga bog'liq ravishda qavariq parabola ko'rinishida o'zgardi, ya'ni 20-25° oralig'ida ortdi, 25-35° oralig'ida kamaydi (2-rasm). Buni o'qyoysimon panjani ta'siri ostida tuproqdan ajralayotgai kesaklar o'lchamlarini β burchakka bog'liq ravishda o'zgarishi bilan izohlash mumkin. Bu burchak 25-30° oralig'ida bo'lganda tuproq fraksiyalarining o'lchamlari minimal qiymatga ega bo'lgan.

O'qyoysimon panjaning uvalash burchagini tuproqning uvalanish darajasiga bog'liq ravishda o'zgarishini qo'yidagi empirik ifodalar bilan ifodalash mumkin:

harakat tezligi 5,6 km/h bo'lganda

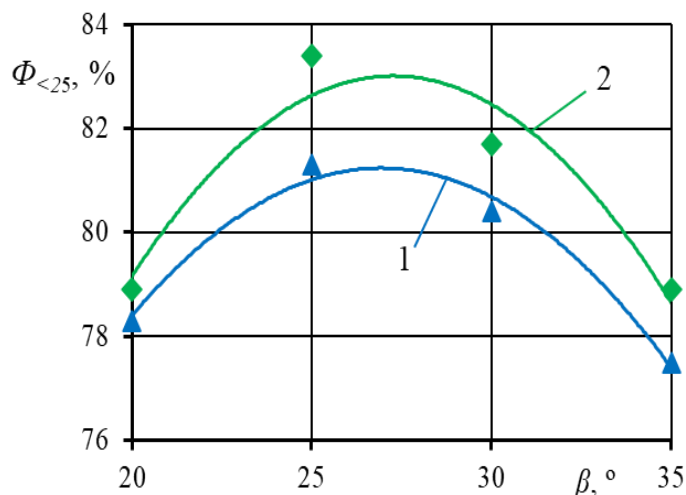
$$F_{<25} = -0,059\beta^2 + 3,179\beta + 38,415 \quad (R^2=0,9809), \quad \% \quad (1)$$

harakat tezligi 9,1 km/h bo'lganda

$$F_{<25} = -0,073\beta^2 + 3,981\beta + 28,735 \quad (R^2=0,9119), \quad \% \quad (2)$$

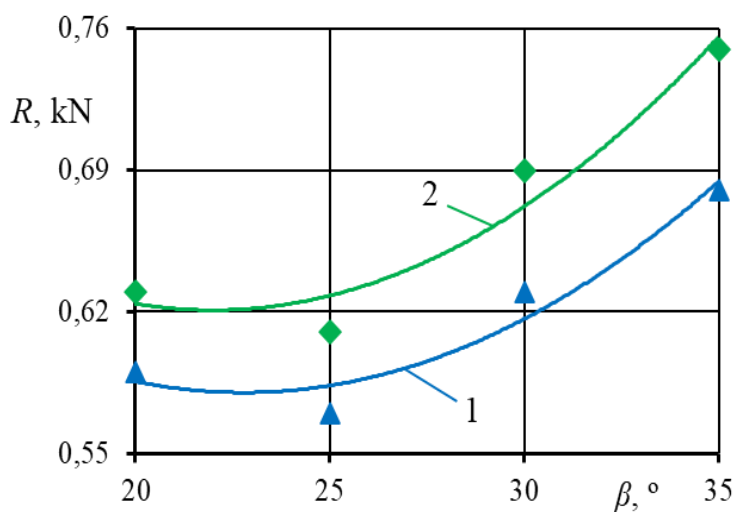
3-rasmda grafiklardan ko'rinib turibdiki, o'qyoysimon panjaning uvalash burchagini ortishi uning tortishga qarshiligini avval kamayishiga keyinchalik keskin ortishiga olib kelgan. Ya'ni uvalash burchagining 20-25° oraliqdagi qiymatlarida

tortishga qarshilik biroz kamaygan, 20-30° oraliqda esa bu ko'rsatkich jadal ortgan. Buni ham o'qyoysimon panjaning ish sirti bo'ylab ko'tarilayotgan va siljiyotgan tuproq bo'laklarining o'lchamlari o'zgarishi bilan izohlash mumkin.



1, 2 – mos ravishda, agregatning harakat tezligi 5,6 va 9,1 km/h bo'lganda

2-rasm. Tuproqning uvalanish darajasini o'qyoysimon panjaning uvalash burchagiga bog'liq ravishda o'zgarishi



1, 2 – mos ravishda, agregatning harakat tezligi 5,6 va 9,1 km/h bo'lganda

3-rasm. O'qyoysimon panja tortishga qarshiligini uning uvalash burchagiga bog'liq ravishda o'zgarishi

O'qyoysimon panjaning tortishga qarshiligini uning uvalash burchagiga bog'liq ravishda o'zgarishini quyidagi empirik formulalar bilan ifodalash mumkin:

harakat tezligi 5,6 km/h bo'lganda

$$R_y = 0,0007\beta^2 - 0,0319\beta + 0,9435 \quad (R^2=0,9428), \text{ kN}; \quad (3)$$

harakat tezligi 9,1 km/h bo'lganda

$$R_y = 0,0008\beta^2 - 0,0352\beta + 0,1008 \quad (R^2=0,94), \text{ kN}. \quad (4)$$

Tezlikni 5,6 km/h dan 9,1 km/h gacha oshishi tuproqni uvalanish sifatini yaxshilanishiga olib kelgan, ya'ni o'lchami 25 mm dan katta bo'lgan fraksiyalar miqdori

kamaygan, 25 mm dan kichik bo'lgan fraksiyalar miqdori esa ortgan.

Tezlikni ortishi bilan o'qyoysimon panjaning tortishga qarshiligi ortgan, chunki tezlik ortishi bilan tuproq tomonidan o'qyoysimon panjaga ta'sir etuvchi inersiya va o'qyoysimon panja tomonidan tuproqqa berilayotgan zarba kuchlari ortadi.

Yuqoridagi tajribalar natijalari asosida olingan barcha empirik formulalarni ekstremumga tadqiq etib [16], o'qyoysimon panjaning uvalash burchagi 22°48'-27°18' oralig'ida bo'lganda tuproqni uvalanish darajasi maksimal qiymatga, ish organining tortishga qarshiligi minimal qiymatga ega bo'lishini aniqlaymiz

Xulosa. Mashinaning 5,6-9,1 km/h ish tezliklari oralig'ida kam energiya sarflagan holda tuproqqa talab darajasida sifatli ishlov berilishini ta'minlash uchun o'qyoysimon panjaning uvalash burchagi 23-25° oralig'ida bo'lishi maqsadga muvofiq ekan.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Тухтакузиев А., Абдулхаев Х.Ф. Пушталарга ҳажмий ишлов берадиган машина ишлаб чиқишнинг илмий-техник асослари. Наманган: УСМОН НОСИР МЕДИА, 2023. – 206 б.

2. Тўхтақўзиев А., Абдулхаев Х. Пушталарга экиш олдида ишлов берадиган машина //Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги. – Тошкент, 2022. – № 3. – Б. 41-43.

3. Abdulkhaev Khurshed Gafurovich. (2022). Results Of Comparative Tests Of The Machine For Pre-sowing Ridges Processing. Thematic Journal of Applied Sciences (ISSN 2277-3037), Volume 6 (Issue 1), 82-86. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6396452>

4. Tukhtakuziev A., Abdulhaev Kh.G. Rationale for the parameters of the rotary tiller of new implement for volumetric presowing of ridges // European science review. – Vienna, 2016. – № 5-6. – P. 176-178.

5. Тўхтақўзиев А., Абдулхаев Х.Ф. Пушталарга экиш олдида ишлов берувчи қурилма ротацион юмшаткичига бериладиган тик юкланишни асослаш // Фарғона политехника институтининг илмий-техник журнали. – Фарғона, 2016. – № 3. – Б. 102-104.

6. Абдулхаев Х.Ф. Пушталарга ишлов берувчи машина ротацион юмшаткичи торткисининг горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагини асослаш // Ирригация ва мелиорация. – Тошкент, 2017. – № 1(7). – Б. 57-58.

7. Abdulkhayev, Xurshed (2021) Justification of the parameters of the working body for loosening the furrows between the ridges, Scientific-technical journal: Vol. 4: Iss. 3, Article 7. <https://uzjournals.edu.uz/ferpi/vol4/iss3/7>

8. Тўхтақўзиев А., Абдулхаев Х.Ф. Пушталарга ишлов берадиган машина иш органларининг ишлов бериш чуқурлиги бўйича бир текис юришини таъминлаш // Ирригация ва мелиорация. – Тошкент, 2021. – № 4(26). – Б. 44-50. <https://uzjournals.edu.uz/tiame/vol2021/iss4/8>.

9. Тўхтақўзиев А., Абдулхаев Х. Планкали ғалтакмоланинг бўйлама-тик

текисликдаги ҳаракатини тадқиқ этиш //Agroilm. – Тошкент, 2022. – № 1. – Б. 68-69.

10. Абдулхаев Х.Ф. Пушталарга ҳажмий ишлов берадиган машина ишлаб чиқишнинг илмий-техник асослари. Техн. фан. докт. ... дис. – Гулбахор: ҚХМИТИ, 2023. – 278 б.

11. Тўхтақўзиев А., Абдулхаев Х. Ўқёйсимон панжа параметрларини асослашга оид кўп омилли тажрибаларнинг натижалари //Машинасозлик илмий-техника журнали. – Андижон, 2022. – № 1. – Б.146-150.

12. Abdusalim, T., Gafurovich, A. K., & Nakibbekovich, B. S. (2020). Determining the appropriate values of compactor parameters of the enhanced Harrow Leveller. *Civil Engineering and Architecture*, 8(3), 218-223.

13. Kh G Abdulkhaev and Sh N Barlibaev 2023 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1154 012058

14. Абдулхаев, Х. Г., & Халилов, М. М. (2019). Обоснование параметров ножей выравнивателя-рыхлителя. *Сельскохозяйственные машины и технологии*, 13(3), 44-47.

15. Abdusalim, T., & Gafurovich, A. K. (2016). Rationale for the parameters of the rotary tiller of new implement for volumetric presowing of ridges. *European science review*, (5-6), 176-178.

16. Спири́н Н.А., Лавров В.В. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента. – Екатеринбург: ГОУ ВПО Уральский государственный технический университет – УПИ, 2004. – 258 с.

17. Мелибаев, М., Кидиров, А. Р., Нишонов, Ф. А., & Хожиев, Б. Р. (2018). Определение глубины колеи и деформации шины в зависимости от сцепной нагрузки, внутреннего давления и размеров шин ведущего колеса. *Научное знание современности*, (5), 61-66.

18. Rustamov, R., Xalimov, S., Otaxanov, B. S., Nishonov, F., & Xojiev, B. (2020). International scientific and scientific-technical conference" Collection of scientific works" on improving the machine for harvesting walnuts.

19. Mansurov, M. T., Otahanov, B. S., Xojiyev, B. R., & Nishonov, F. A. (2021). Adaptive Peanut Harvester Stripper Design. *International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology*, 1(4), 140-146.

20. Mansurov, M. T., Otahanov, B. S., & Xojiyev, B. R. (2021). Advanced Peanut Harvesting Technology. *International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology*, 1(4), 114-118.

21. Отаханов, Б. С., Пайзиев, Г. К., Хожиев, Б. Р., Миркина, Е. Н., & Левченко, С. А. *Технические науки. Интерактивная наука*, 50.

22. Дадаханов Н. К., Хасанов М. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ПРИБОРАХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ИЗНАШИВАНИЯ //Universum: технические науки. – 2021. – №. 4-2 (85). – С. 69-73.

23. Dadaxanov N. K. ҲАР ҲИЛ МАТЕРИАЛЛАРНИНГ ЕЙИЛИШ

ЖАРАЁНИНИ ЎРГАНУВЧИ ҚУРИЛМА //Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. – 2020. – Т. 10. – №. 4. – С. 9.

24. Abdurahimovich K. S. et al. STUDY EVALUATION OF ADHESION BETWEEN POLYMER AND REINFORCING FILLERS //INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876. – 2022. – Т. 16. – №. 5. – С. 67-72.

25. Хасанов Маждидхон Махмудхон Ўғли, Ёқубжонов Фахриддин Вохиджон Ўғли, Махмуджонов Ғанижон Эркин Ўғли Технологик машина ва механизмларидаги ейилиш жараёнларининг таҳлили // Механика и технология. 2022. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologik-mashina-va-mehanizmlaridagi-eyilish-zharayonlarining-ta-lili> (дата обращения: 01.06.2023).

26. Maxmudxon o'g'li H. M. et al. UDK 626.21. 9 MASHINA VA MECHANIZMLAR DETALLARINI YEYILISHIGA FLYUS DONACHALARINING TA'SIRINI TAHLILI //Scientific Impulse. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 1900-1906.

27. Rustamov, R., Xalimov, S., Otaxanov, B. S., Nishonov, F., & Xojiev, B. (2020). International scientific and scientific-technical conference" Collection of scientific works" on improving the machine for harvesting walnuts.

28. K.S.Abdurahimovich, N.Ravshan, S.M.Akramzhanovich. Study evaluation of adhesion between polymer and reinforcing fillers. International journal of research in commerce, it, engineering and social sciences. 2022. 16(5), 67-72.

29. Sardorbek, T., & Sardorbek, M. (2022). texnologik mashina va jihozlarga texnik xizmat ko'rsatishda moylash jarayoning o'рни va moylash jihozlarini tanlashning ahamiyati. ijodkor o'qituvchi, 2(22), 240-242.

30. Халимов, Ш. А., Маликов, С., & Ўринбоев, Қ. Ғ. (2023). Мевалардан данагини ажратишга мўлжалланган энергиятежамкор машинани тадқиқ қилиш. Scientific Impulse, 1(8), 1047-1054..

31. Мелибаев, М., Негматуллаев, С. Э., & Рустамович, Қ. А. (2022). Трактор юриш тизимидаги вал деталини таъмирлаш технологияси. Та'лим ва ривожланish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 125-132.

<https://oz.sputniknews.uz/20210329/qora-olxori-18007739.html>

32. Отаханов, Б. С., Пайзиев, Г. К., & Хожиев, Б. Р. (2014). Варианты воздействия рабочего органа ротационной машины на почвенные глыбы и комки. Научная жизнь, (2), 75-78.

33. Rustamov, R., Xalimov, S., Otaxanov, B. S., Nishonov, F., & Xojiev, B. (2020). International scientific and scientific-technical conference" Collection of scientific works" on improving the machine for harvesting walnuts.

34. Мелибаев, М., Кидиров, А. Р., Нишонов, Ф. А., & Хожиев, Б. Р. (2018). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛУБИНЫ КОЛЕИ И ДЕФОРМАЦИИ ШИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЦЕПНОЙ НАГРУЗКИ, ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ И РАЗМЕРОВ ШИН ВЕДУЩЕГО КОЛЕСА. Научное знание современности, (5), 61-66.



35. Нишонов, Ф. А., Хожиев, Б. Р., & Қидиров, А. Р. (2018). ДОН МАХСУЛОТЛАРИНИ САҚЛАШ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. Научное знание современности, (5), 67-70.

36. Хожиев, Б. Р., Нишонов, Ф. А., & Қидиров, А. Р. (2018). УГЛЕРОДЛИ ЛЕГИРЛАНГАН ПЎЛАТЛАР ҚУЙИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. Научное знание современности, (4), 101-102.

37. Кидиров, А. Р. Определение угла защемления почвенного комка между активными и пассивными ножами. Том, 24, 79-82.

38. Рустамович, Қ. А. (2022). Ички бўшлиғига пассив пичоқлар ўрнатилган фрезали барабаннинг конструктив схемаси ва унинг технологик иш жараёни. Механика и технология, (Спецвыпуск 1), 89-95.

39. Отаханов, Б. С., & Рустамович, Қ. А. (2022). Ротацион ва комбинациялашган машиналарнинг ишчи органлари ишини баҳолаш. Механика и технология, 2(7), 92-102.

40. Отаханов, Б. С., & Рустамович, Қ. А. (2022). Пассив пичоқлар жойлашувини асослаш. Механика и технология, 4(9), 114-119.

41. Rustamovich, Q. A. (2022, May). ANALYSIS OF MACHINES AND DEVICES USED IN LAND PREPARATION BEFORE PLANTING. In Conference Zone (pp. 3-7).

42. Кидиров, А. Агротехнические показатели машинно-тракторного агрегатов. ББК-65.32 я43 И, 665.

43. Sadirdinovich, O. B., & Rustamovich, Q. A. (2022). EVALUATION OF THE WORK OF THE WORKING BODIES OF ROTARY AND COMBINED MACHINES. INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 16(5), 57-66.

44. Tolanovich, E. S., Sadirdinovich, O. B., Rustamovich, K. A., & Abdulkhakimovich, A. N. (2021). New Technology for Drying Grain and Bulk Materials. Academic Journal of Digital Economics and Stability, 9, 85-90.

45. Рустамович, Қ. А., Мелибаев, М., & Нишонов, Ф. А. (2022). МАШИНАЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИОН КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ. ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(6), 145-153.

46. Melibaev, M., Negmatullaev, S. E., Farkhodkhon, N., & Behzod, A. (2022, May). TECHNOLOGY OF REPAIR OF PARTS OF AGRICULTURAL MACHINES, EQUIPMENT WITH COMPOSITE MATERIALS. In Conference Zone (pp. 204-209).

47. Нишонов, Ф. А., & Рустамович, Қ. А. (2022). Тишли ғилдиракларнинг ейилишига мойнинг таъсирини ўрганиш ва таҳлили. ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 113-117.

48. Toxirjonovich, M. M., Akhmatkhanovich, N. F., & Rakhmatullaevich, X. B.



(2022, May). COMBINATION MACHINE FOR HARVESTING NUTS. In Conference Zone (pp. 19-21).

49. Мансуров, М. Т. (2022). Хожиев Бахромхон Рахматуллаевич, Нишонов Фарходхон Ахматханович, & Кидиров Адхам Рустамович (2022). МАШИНА ДЛЯ УБОРКИ АРАХИСА. Вестник Науки и Творчества,(3 (75)), 11-14.

50. Нишонов, Ф. А. (2022). Кидиров Атхамжон Рустамович, Салохиддинов Нурмухаммад Сатимбоевич, & Хожиев Бахромхон Рахматуллаевич (2022). ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ СБОРА УРОЖАЯ АРАХИСА. Вестник Науки и Творчества,(1 (73)), 22-27.

51. Нишонов, Ф. А., Кидиров, А. Р., Салохиддинов, Н. С., & Хожиев, Б. Р. (2022). ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ СБОРА УРОЖАЯ АРАХИСА. Вестник Науки и Творчества, (1 (73)), 22-27.

52. Мансуров, М. Т., Хожиев, Б. Р., Нишонов, Ф. А., & Кидиров, А. Р. (2022). МАШИНА ДЛЯ УБОРКИ АРАХИСА. Вестник Науки и Творчества, (3 (75)), 11-14.

53. Mansurov, M. T., Nishonov, F. A., & Hojiev, B. R. (2021). Substantiate the Parameters of the Plug in the " Push-Pull" System. Design Engineering, 11085-11094.

54. Мансуров, М. Т., Абдулхаев, Х. Ф., Нишонов, Ф. А., & Хожиев, Б. Р. (2021). ЕРЁНҒОҚ ЙИҒИШТИРИШ МАШИНАСИННИНГ КОНСТРУКЦИЯСИ. МЕХАНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, 4, 39.

55. Мансуров, М. Т., Отаханов, Б. С., Хожиев, Б. Р., & Нишанов, Ф. А. (2021). УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УБОРКИ АРАХИСА. МЕХАНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ,(3), 62.

56. Мансуров, М. Т., Отаханов, Б. С., Хожиев, Б. Р., & Нишонов, Ф. А. (2021). Адаптивная конструкция стриппера для уборки арахиса. Международный журнал инновационных анализов и новых технологий, 1(4), 140-146.

57. Мансуров, М. Т., Отаханов, Б. С., Хожиев, Б. Р., & Нишанов, Ф. А. (2021). Адаптивная конструкция очесывателя арахисоуборочного комбайна. МЕХАНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, 3, 62.

58. Рустамов, Р. М., Отаханов, Б. С., Хожиев, Б. Р., & Нишанов, Ф. А. (2021). Усовершенствованная технология уборки арахиса. МЕХАНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ,(3), 57-62.

59. Mansurov, M. T., Otahanov, B. S., Hojiyev, B. R., & Nishonov, F. A. (2021). Adaptive Peanut Harvester Stripper Design. International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology, 1(4), 140-146.

60. Мелибаев, М., Нишонов, Ф., Махмудов, А., & Йигиталиев, Ж. А. (2021). Площадь контакта шины с почвой негоризонтальном опорной поверхностей. Экономика и социум, (5-2 (84)), 100-104.

61. Мелибаев, М., Нишонов, Ф. А., & Содиков, М. А. У. (2021). Показатели надежности пропашных тракторных шин. Universum: технические науки, (2-1 (83)), 91-94.

62. Rustamov, R., Xalimov, S., Otaxanov, B. S., Nishonov, F., & Xojiev, B. (2020). International scientific and scientific-technical conference" Collection of scientific works" on improving the machine for harvesting walnuts.

63. Мелибаев, М., Нишонов, Ф., Расулов, Р. Х., & Норбаева, Д. В. (2019). Напряженно-деформированное состояние шины и загруженность ее элементов. In Автомобили, транспортные системы и процессы: настоящее, прошлое, будущее (pp. 120-124).

64. Мелибаев, М., Нишонов, Ф., & Кидиров, А. (2018). Акбаров. Буксование ведущих колес пропашных трехколёсных тракторов. Журнал «Научное знание современности». Материалы Международных научно-практических мероприятий Общества Науки и Творчества (г. Казань). Выпуск, (4), 16.

65. Мелибаев, М., Кидиров, А. Р., Нишонов, Ф. А., & Хожиев, Б. Р. (2018). Определение глубины колеи и деформации шины в зависимости от сцепной нагрузки, внутреннего давления и размеров шин ведущего колеса. Научное знание современности, (5), 61-66.

66. Нишонов, Ф. А., Мелибоев, М., Кидиров, А. Р., & Акбаров, А. Н. (2018). Буксование ведущих колес пропашных трехколесных тракторов. Научное знание современности, (4), 98-100.

67. Нишонов, Ф. А., Хожиев, Б. Р., & Қидиров, А. Р. (2018). Дон махсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Научное знание современности, (5), 67-70.

68. Хожиев, Б. Р., Нишонов, Ф. А., & Қидиров, А. Р. (2018). Углеродли легирланган пўлатлар қуйиш технологияси. Научное знание современности, (4), 101-102.

69. Мелибаев, М., Нишонов, Ф., & Кидиров, А. (2017). Требования к эксплуатационным качествам шин. SCIENCE TIME. Общество Науки и творчества. Международный научный журнал. Казань Выпуск, 1, 287-291.

70. Мелибаев, М., Нишонов, Ф., & Кидиров, А. (2017). Тягово-сцепные показатели машинно-тракторного агрегата. SCIENCE TIME. Общество Науки и творчества.//Международный научный журнал.–Казань. Выпуск, 1, 292-296.

71. Мелибаев, М., Нишонов, Ф., & Норбоева, Д. (2017). Плавность хода трактора. Наманган муҳандислик технология институти. НМТИ. Наманган.

72. Мелибаев, М., & Нишонов, Ф. А. (2017). Определение площади контакта шины с почвой в зависимости от сцепной нагрузки и размера шин и внутреннего давления. Научное знание современности, (3), 227-234.

73. Нишонов, Ф. А., Мелибоев, М. Х., & Кидиров, А. Р. (2017). Требования к эксплуатационным качествам шин. Science Time, (1 (37)), 287-291.

74. Мелибаев, М., Нишонов, Ф. А., & Кидиров, А. Р. (2017). Грузоподъёмность пневматических шин. Научное знание современности, (4), 219-223.

75. Нишонов, Ф. А., Мелибоев, М. Х., & Кидиров, А. Р. (2017). Тягово-сцепные показатели машинно-тракторных агрегатов. Science Time, (1 (37)), 292-296.

76. Тохиржонович, И. Р. М. М. Хожиев Бахромхон Рахматуллаевич, Нишонов Фарходхон Ахматханович, & Кидиров Адхам Рустамович (2022). МАШИНА ДЛЯ УБОРКИ АРАХИСА. Вестник Науки и Творчества,(3 (75)), 11-14.