

## STUDY OF CHAIN DRIVES OF PEANUT HARVESTING MACHINE

**F.A.Nishonov**

*senior teacher (NamECI)*

**M.M.Khasanov**

*trainee teacher (NamECI)*

**Abstract:** *The article presents the results of research on peanut harvester chain drives and their types.*

**Key words:** *machine, mechanization, transmission, chain, bush-roller chain, number of transmissions, starlet, diameter of the roller, step of the chain.*

According to the decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On approval of the strategy for the development of agriculture of the Republic of Uzbekistan for 2020-2030" No. PF-5853 of October 23, 2019, agriculture and food security implementation of many reforms in the field is set.

Until recent years, the process of harvesting peanuts in our republic was mainly done by hand. Therefore, the mechanization of peanut harvesting processes is one of the urgent issues.

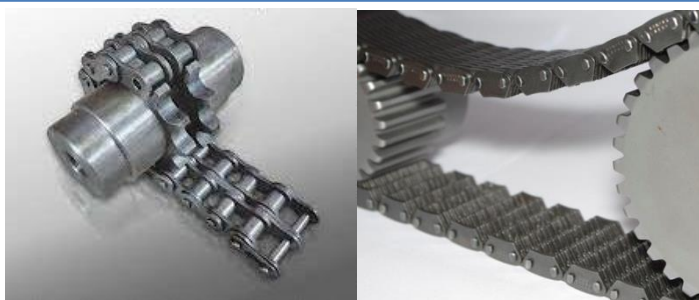
The analysis of the literature and the information obtained on the basis of patent research show that research works of many foreign scientists were studied in order to create and improve the peanut harvesting machine. For example, on the basis of research conducted by a number of scientists of the People's Republic of China, he developed a machine for harvesting peanuts, and received a digital certificate for it [1]. This machine is composed of a chain drive, a straightener, a stalk separator, a digger, a conveyor, a cross conveyor, a peanut cleaner, a peanut collector, and a drive roller.

The movement in machine mechanisms developed as a result of these studies is transmitted through chain gears. Chain transmissions are widely used in peanut harvesters due to their high reliability and efficiency, as well as the stability of the number of transmissions.

A chain drive consists of a drive and a driven sprocket and a chain that is worn on this sprocket. The chain bends only in one plane, so the axles must be parallel to each other. Chain transmissions are mainly used in agricultural machinery, machinery and various machine tools. Chains are divided into several groups depending on their performance:

- in mechanisms that raise loads to a height;
- non-stop transport devices;
- when transferring power from one shaft to another.

Chains in this group are mainly bush-roller (Fig. 1, a) and toothed chains (Fig. 1, b).



a)

b)

Figure 1. Chain types

Based on the type of chain transmission mentioned above, research is being carried out on the kinematics and construction of the chain transmission in the peanut harvesting machine.

The analysis of the conducted literature showed that the size and degree of traction of the chain depends on its step, and the larger this value, the lower the degree of traction and the risk of the chain coming out of the stars. Also, chain pitch in slow-moving gears  $t > 25,4 \text{ mm}$  for high-speed transmissions  $t < 25,4 \text{ mm}$  it is recommended to take into account. Also, it is recommended that the ratio of chain pitch ( $t$ ) to roller diameter ( $d$ ) in roller chains used in agricultural machines should be as follows.

$$\frac{t}{d} > 2$$

Chains can be made in one or several rows. When the load and speed are high, multi-row gear chains are used.

The main characteristic of chains is their breaking strength, the value of which increases proportionally with the increase in the number of chains. Roller chains are used when the transmission speed is up to  $V \leq 15 \text{ m/s}$

Based on this, the use of this chain transmission is effective in improving the transmission mechanisms of the peanut harvester that meets the soil-climatic conditions of the republic and the requirements of farmers and farms.

Summary. The proposed chain transmission peanut harvesting machine serves to simplify the construction of the transmission mechanisms, increase reliability and increase the quality of work. Therefore, in our next work, we decided to carry out theoretical and experimental research on chain transmissions.

#### REFERENCE LIST:

1. Дадаханов, Н. К., & Хасанов, М. (2021). МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ПРИБОРАХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ИЗНАШИВАНИЯ. *Universum: технические науки*, (4-2 (85)), 69-73.

2. Dadaxanov, N. K. (2020). XAR XIL MATERIALLARNING EYILISH JARAËNINI ÛRGANUVCHI QURILMA. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 10(4), 9.
3. Нишонов, Ф. А., & Рустамович, Қ. А. (2022). ТИШЛИ ФИЛДИРАКЛАРНИНГ ЕЙИЛИШИГА МОЙНИНГ ТАЪСИРИНИ ÛРГАНИШ ВА ТАХЛИЛИ. ТАЪЛИМ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, 165-169.
4. Abdurahimovich, K. S., Ravshan, N., Akramzhanovich, S. M., & Mukhmudkhanovich, K. M. (2022). 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, 16(5), 67-72.
5. Хасанов Маждидхон Махмудхон Ўғли, Ёқубжонов Фахриддин Вохиджон Ўғли, & Махмуджонов Ганижон Эркин Ўғли (2022). Технологик машина ва механизмларидаги ейилиш жараёнларининг таҳлили. Механика и технология, 3 (8), 69-75.
6. Махмудхон о'ғ'ли, Н. М. (2023). UDK 626.21. 9 MASHINA VA MEKANIZMLAR DETALLARINI YEYILISHIGA FLYUS DONACHALARINING TA'SIRINI TAHLILI. Scientific Impulse, 1(10), 1900-1906.
7. Халимов Ш.А., Хожиев Б.Р., Абдурахимова Г.Ш. Исследования физико-механических свойств армированных композиционных полимерных материалов при разных температурах. Научное знание современности, 2017, №4, -С.373-378.
8. 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.
9. 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.
10. Khalimov S., Nishonov F., Begmatov D., Mohammad F. W., & Ziyamukhamedova U. (2023). Study of the physico-chemical characteristics of reinforced composite polymer materials. In E3S Web of Conferences (Vol. 401, p. 05039). EDP Sciences.
11. Халимов Ш.А., Маликов С., & Ўринбоев Қ.Ф. (2023). Мевалардан данагини ажратишга мўлжалланган энергиятежамкор машинани тадқиқ қилиш. Scientific Impulse, 1(8), 1047-1054.
12. Халимов Ш.А., Нурмухаммадов Р., & Турғунпўлатов А. (2022). Исследование технологии получения автомобильных тормозных колодок на основе местного сырья. Инновации в сельскохозяйственном машиностроении, энергосберегающие технологии и повышение эффективности использования ресурсов (pp. 271-274).

13. 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.
14. Tukhtakuziyev, A. (2020). Abdulxayev X. Karimova D. Study of the uniformity of the stroke on the depth of processing of working bodies associated with the frame by means of a parallelogram mechanism. *Journal of Sritisal Review, JSR*, 7(14), 573-576.
15. Абдулхаев, Х. Г., & Халилов, М. М. (2019). Обоснование параметров ножей выравнивателя-рыхлителя. *Сельскохозяйственные машины и технологии*, 13(3), 44-47.
16. Abdulkhaev, K. G. (2016). About field tests on implement for presowing cultivation of ridges. In *Современные тенденции развития аграрного комплекса* (pp. 1280-1282).
17. 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.
18. Gafurovich, A. K. (2022). Results Of Comparative Tests Of The Machine For Pre-sowing Ridges Processing. *Thematics Journal of Applied Sciences*, 6(1).
19. Abdulkhaev, H., & Isamutdinov, M. (2022, May). THEORETICAL SUBSTANTIATION OF THE UNIFORMITY OF THE DEPTH OF THE RIPPER STROKE OF THE MACHINE FOR PRE-SOWING TREATMENT OF RIDGES. In *Conference Zone* (pp. 22-26).
20. Gafurovich, A. K. (2022). Results Of Comparative Tests Of The Machine For Pre-sowing Ridges Processing. *Thematics Journal of Applied Sciences*, 6(1).
21. Абдулхаев, Х. Г. (2015). Новое орудие для предпосевной обработки гребней. In *Интеллектуальные машинные технологии и техника для реализации Государственной программы развития сельского хозяйства* (pp. 163-166).
22. Kh G Abdulkhaev and Sh N Barlibaev 2023 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1154 012058.
23. Рустамович, Қ. А., Мелибаев, М., & Нишонов, Ф. А. (2022). МАШИНАЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИОН КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ. ТА'ЛИМ VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(6), 145-153.
24. 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).
25. 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.

26. Toxirjonovich, M. M., Akhmatkhanovich, N. F., & Rakhmatullaevich, X. B. (2022, May). COMBINATION MACHINE FOR HARVESTING NUTS. In Conference Zone (pp. 19-21).
27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. 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.
31. Мансуров, М. Т., Абдулхаев, Х. Ф., Нишонов, Ф. А., & Хожиев, Б. Р. (2021). ЕРЁНҒОҚ ЙИҒИШТИРИШ МАШИНАСИННИНГ КОНСТРУКЦИЯСИ. МЕХАНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, 4, 39.
32. Мансуров, М. Т., Отаханов, Б. С., Хожиев, Б. Р., & Нишанов, Ф. А. (2021). УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УБОРКИ АРАХИСА. МЕХАНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ,(3), 62.
33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. 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.
38. Мелибаев, М., Нишонов, Ф. А., & Содиков, М. А. У. (2021). Показатели надежности пропашных тракторных шин. Universum: технические науки, (2-1 (83)), 91-94.

39. 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.

40. 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).

41. 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.

42. 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.

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

44. Нишонов, Ф. А., Хожиев, Б. Р., & Кидиров, А. Р. (2018). Дон махсулотларини саклаш ва кайта ишлаш технологияси. Научное знание современности, (5), 67-70.

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

46. 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.

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

48. 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.

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

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

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

52. 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.
53. Апаков Ю. П., & Жураев А. К. (2019). Третья краевая задача для дифференциального уравнения третьего порядка с несколькими характеристиками. Украинский математический журнал, 70(9).
54. Юлдашев Т. К., Апаков Ю. П. и Жураев А. К. (2021). Краевая задача для интегро-дифференциального уравнения в частных производных третьего порядка с вырожденным ядром. Математический журнал им. Лобачевского, 42, 1317-1327.
55. Апаков, Ю. П., & Жураев, А. Х. (2011). О решении краевой задачи для уравнения третьего порядка с помощью функции Грина. Узбекский математический журнал, 3.
56. Мусаевна, К. С., и Хатамович, Дж. А. (2021). ТРЕТЬЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ПЯТОГО ПОРЯДКА С НЕСКОЛЬКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ В КОНЕЧНОЙ ОБЛАСТИ. Американский журнал экономики и управления бизнесом, 4(3), 30-39.
57. Апаков, Ю. П., & Жураев, А. Х. (2012). Вторая краевая задача для уравнения пятого порядка с кратными характеристиками. Доклады Адыгской (Черкесской) Международной академии наук, 14(1), 22-27.
58. Апаков, Ю. П., & Жураев, А. Х. (2013). Об одной задаче для параболо-гиперболического уравнения с разрывными условиями склеивания в  $R^3$ . In Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики (pp. 40-43).
59. Апаков, Ю. П., Юлдашев, Т. К., & Жураев, А. Х. (2022). О разрешимости одной краевой задачи для дифференциального уравнения третьего порядка с кратными характеристиками. Итоги науки и техники. Серия «Современная математика и ее приложения. Тематические обзоры», 210(0), 24-34.
60. Ю.Апаков, & А.Жураев. (2023). К РЕШЕНИЮ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ УРАВНЕНИЯ ПЯТОГО ПОРЯДКА С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ В КОНЕЧНОЙ ОБЛАСТИ. Научный журнал Ферганского государственного университета, (5), 1. [https://doi.org/10.56292/SJFSU/vol\\_iss5/a1](https://doi.org/10.56292/SJFSU/vol_iss5/a1)
61. Yu. P. Apakov, T. K. Yuldashev, A. Kh. Zhuraev On The Solvability Of A Boundary-Value Problem For A Third-Order Differential Equation With Multiple Characteristics Seriya "Sovremennaya Matematika I Ee Prilozheniya. Tematicheskie Obzory", 2022, 210, 24–34
62. Хасанов Мажидхон Махмудхон Ўғли, Ёкубжонов 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).

63. Maxmudxon o'g'li H. M. et al. UDK 626.21. 9 MASHINA VA MEKANIZMLAR DETALLARINI YEYILISHIGA FLYUS DONACHALARINING TA'SIRINI TAHLILI //Scientific Impulse. – 2023. – T. 1. – №. 10. – С. 1900-1906.

64. Мансуров, М. Т. (2023). АВТОМАТИЗАЦИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ С ПОМОЩЬЮ ARDUINO. Научный Фокус, 1(1), 1992-1997.

65. Nozimjon, Q., & Rasuljon, Y. (2021). The issue of automation, analysis and anxiety of online testing. Asian Journal Of Multidimensional Research, 10(7), 94-98.