

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ПОВОРОТНОГО
ПЛУГА

Файзуллоев Мухриддин Насриддин угли

преподаватель кафедры “Техника и технологии работы
гидромелиорации”

Исаков Зафаржон Шухрат угли

– преподаватель кафедры “Техника и технологии работы
гидромелиорации”

Бобирова Мадина Бобир кызы

– аспирантка Института управления природными ресурсами МТУ
«ТИҚХММl» г. Бухара.

Юсупова Ойнура Мехриддиновна

– студентка Института управления природными ресурсами МТУ
Бухары «ТИҚХММl»

Аннотация: В этой статье рассказывается об обновленном типе вилки, используемой при вспашке земли. Что проведены теоретические и практические исследования по созданию 3D-модели и технической разработки торсионной вилки в горизонтальной плоскости с геометрически совмещенной рабочей поверхностью. Научно-исследовательские работы, проведенные зарубежными и узбекскими учеными по основным обработчикам земли. Выделены достоинства и недостатки поворотный плуг в горизонтальной плоскости с геометрически совмещенной рабочей поверхностью.

Ключевые слова: колонна, перевороты, грудь, плечи, крылья, лемекс, башмак, трак доска, поводок.

Введение. В комплексе мероприятий системы земледелия важна основная обработка почвы Агро-мера. Особенно с сегодняшнего дня актуальным вопросом остается производство инновационных заглушек, которые являются энергоэффективными, обладают высокой производительностью, низким содержанием горюче-смазочных материалов.

Согласно Указу Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года № ПФ — 5853 о стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы, только 20,7% из 20,2 млн га

земель сельскохозяйственного назначения являются орошаемыми сельскохозяйственными угодьями [1].

В соответствии с этим постановлением к 2030 году будет освоено 1,1 млн. га сельскохозяйственных угодий, 535,6 тыс. га лалми, пастбищ и других земель, а также намечено освоение новых земель, что подчеркивает важность и актуальность темы.

Мы рассмотрели труды ученых, которые провели много научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию рабочих частей сельскохозяйственной техники и разработали ряд моделей и методов.

В том числе фундаментально от зарубежных ученых В.Р.Горячкин, В.А.Желиговский, Л.В.Гячев, Г.Н.Синеоков, И.М.Панов, В.А.Сакун, В.И.Корабельский и др.

Научные работы, направленные на исследование рабочих частей сельскохозяйственной и мелиоративной техники со сложной поверхностью в Узбекистане мы рассмотрели работы таких ученых, как М.М.Мурадов, Р.И.Байметов, А.Т.Тухтакузиев, Ф.М.Маматов, Н.С.Бибутов Т.Х.Жураев [2].

Мы изучили научные работы по геометрическим рабочим поверхностям и их конструктивным чертежам, проведенные преподавателем доцента Бухарского Института управления природными ресурсами МТУ "ТИСХММИ" Жураевым Таджиддин Хайруллоевич [3].

На сегодняшний день распространены перевернутые штекеры с опрокидывающимися корпусами влево и вправо. В них корпуса будут установлены на раме под 180° относительно друг друга. С помощью специального механизма рама плугов поворачивается на 180°, и приводятся в действие левый и правый корпуса рис.1 [4-5].

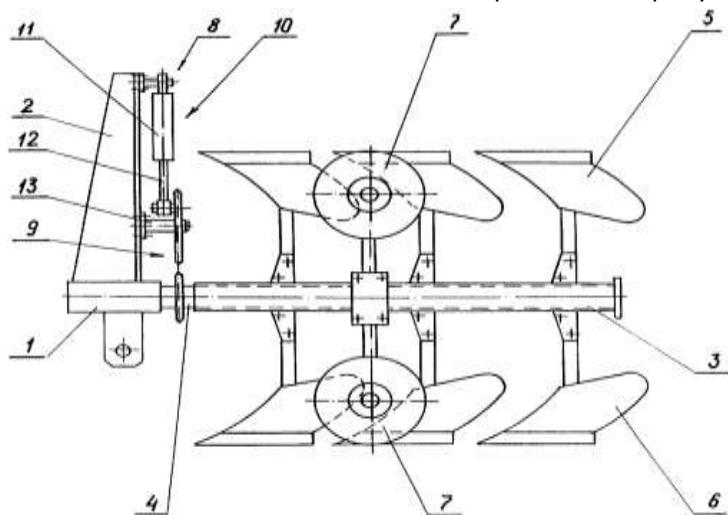


Рис.1 Навесной оборотный плуг

1-Навесная балка, 2-Вертикальная стойка, 3-Рама, 4-Ось, 5-Левые плужные корпуса, 6-Правые плужные корпуса, 7-Опорные колеса, 8-Устройство реверсивного поворота рамы 3, 9-Исполнительный механизм устройства 8 реверсивного поворота рамы 3, 10-Гидроцилиндр устройства 8 реверсивного поворота рамы 3, 11-Корпус гидроцилиндра 10, 12-Шток гидроцилиндра 10, 13-Цепная передача.

Материалы и методика исследования. Расширение сельскохозяйственных угодий приведет к дальнейшему увеличению спроса на вилки для вспашки земель. Штекер-это сельскохозяйственное устройство, которое чаще всего используется в сельском хозяйстве и имеет геометрически сложную рабочую поверхность.

Мы предусмотрели разработку нового типа заглушки, предназначенной для плоской вспашки в местных условиях, состоящей из геометрически комбинированной рабочей поверхности, вращающейся в горизонтальной плоскости, оснащенной двусторонним опрокидывающимся корпусом.

Поворотный плуг, оснащенный опрокидывателями с геометрической комбинированной рабочей поверхностью, представляет собой инновационную техническую разработку с высокой энергоэффективностью и производительностью работы рисунок 2.

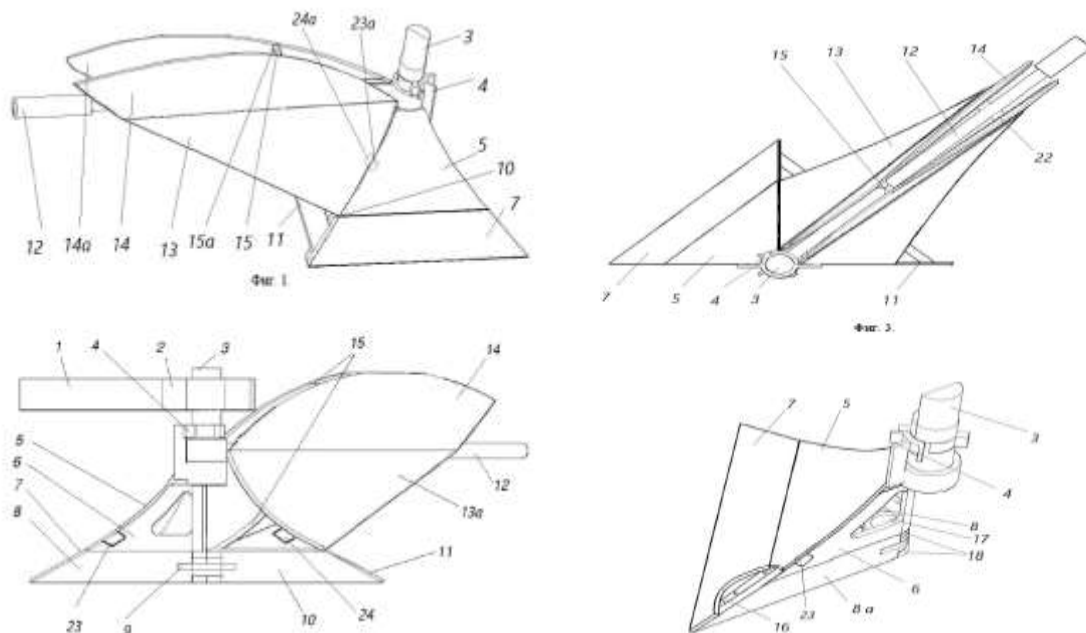


Рисунок 2. Поворотный плуг с опрокидывателями с геометрической комбинированной рабочей поверхностью.

а) вид сбоку

б) вид сверху

1-рама, 2-обойма, 3-стойка, 4-фиксатор стойки, 5-грудь, 6-седло, 7-Лемекс, 8,8 а-передние планки обоймы, 9-ремень, 10,10 а-задние планки обоймы, 11-опора задней секции, 12-ручка, 13,13а-отвалы, 14,14 а-Крылья, 15,15 а-опора крыльев, 16-прокладка, 17-крепежное устройство ремня, 18-крепеж досок гусеницы, 22-крепеж ручки, 23,24-левый фиксатор, 24,24 а-правый фиксатор.

По конструктивному исполнению поворотный плуг, оснащенная опрокидывателями с геометрически совмещенной рабочей поверхностью, состоит из двух передних и задней частей. Передняя часть заглушки, как показано на рисунке 1, прикреплена к седлу лемех 1, а сопло 5-к седлу 6. Седло, в свою очередь, прикрепляется к доске трак 8 и 8А, а мачта 3 и фиксатор мачты 4 прикрепляются к седлу 6, а также к лопате 5. На рисунке 2 также показана задняя часть плуга, которая соединяется с передней частью с помощью ремешка 9 и ручки 12. Задняя часть гусеничные доски 10,10 а соединяется с рабочей поверхностью 13,14, состоящей из отвала и крыла. Плуг может менять рабочее положение, поворачиваясь параллельно горизонтальной плоскости рис 3.

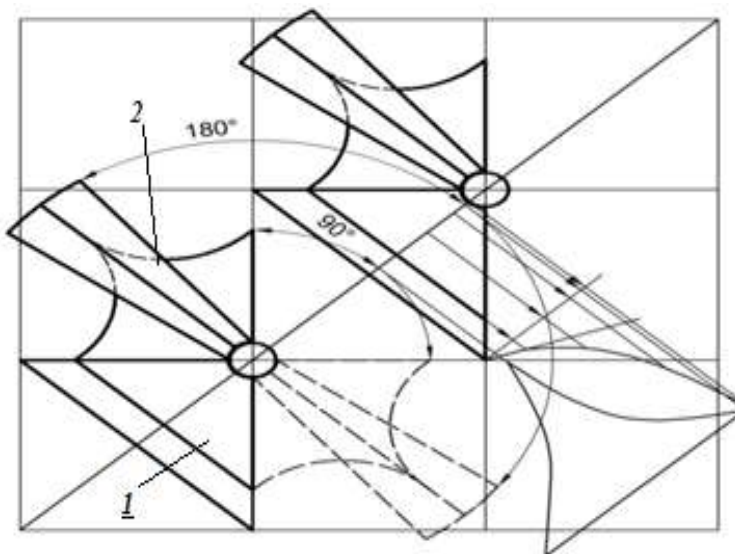


Рисунок 3. Схема поворотного плуга

Задняя часть плуга 2, повернутая под углом 180° , чтобы опрокинуть заземляющий домкрат влево, и передняя часть 1, прикрепленная на запястье. Затем передняя часть 1 и задняя часть 2 вместе меняют рабочее положение, поворачиваясь назад под углом 90° градусов. Таким образом, поворотный плуг, оснащенный опрокидывателями с геометрически комбинированной рабочей поверхностью, сможет равномерно опрокидывать Земляной валун вправо и влево.

Мы провели теоретические и практические исследования по созданию поворотный плуг, оснащенной опрокидывателями с геометрической комбинированной рабочей поверхностью, способной работать в различных почвенно-климатических условиях нашей республики Рисунок 3.



Рисунок 3. Процесс создания поворотный плуг, оснащенной опрокидывателями с геометрической комбинированной рабочей поверхностью.

В результате исследований была создана 3D модель и техническая разработка плуга. 3D-модель Plug ранее разрабатывалась в таких приложениях, как Autodesk 3D max и SOLIDWORKS. Процесс разработки 3D-модели технической разработки представлен на рисунке 4.

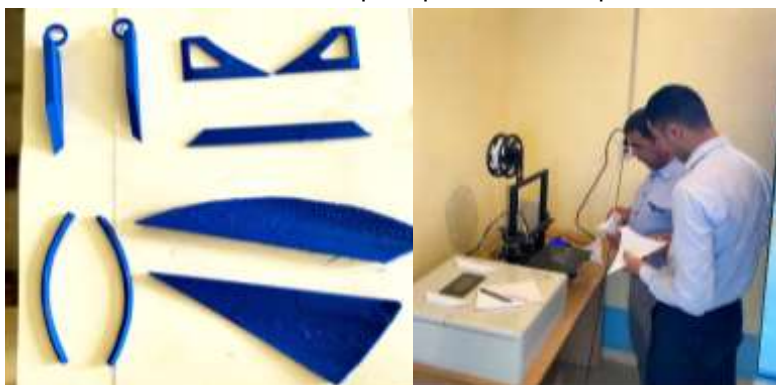


Рисунок 4. Процесс изготовления 3D-модели плуга

При создании плуга мы создали прототип плуг Lemken I410r и подготовили его в соответствии с размерами.

Заключение. Таким образом, торсионная вилка, оснащенная опрокидывателями с геометрической комбинированной рабочей поверхностью, экономит затраты и АВТ в процессе вспашки, а также повышает производительность труда. Сегодня широкое применение пахотных приемов и технологий повышает спрос на это сооружение.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 23.10.2019 № ПФ-5853 <https://lex.uz/docs/4567334>
2. А.И.Ёдгоров, С.С.Шаропов. “Қилоқ хўжалиги машиналари” Бухоро-2017. 15-20 бет.
3. Juraev, T., Voloshinov, D., Xujakulov, R., Qahharov, A., Ubaydullayeva, D.: Computer simulation the moldboard's surface in SIMPLEX system. In: CONMECHYDRO – 2021. E3S Web of Conferences 264, 01029 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126401029>
4. Холлиев Ж.Ф., Тойиров М.З. сын. (2023). АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (АСКУЭ). Образовательные исследования в области универсальных наук, 2 (6), 18–21. Получено с <http://erus.uz/index.php/er/article/view/3324>.
5. Холлиев Ж.Ф., Тойиров М.З. сын. (2023). АНАЛИЗ АСИНХРОННОГО ПРИВОДА, СОЗДАННОГО В ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ANSYS MAXWELL. Образовательные исследования в области универсальных наук, 2 (6), 22–25. Получено с <http://erus.uz/index.php/er/article/view/3325>.
6. 1. Халимов Тилавжон Азамат сын, Исаков Зафарджон Шухрат сын, Худойдотов Рамазонбек Учкунджон сын // 20, УЛУЧШЕННОЕ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИ УМЯГЧЕНИИ ПОЧВЫ, Рецензируемый журнал Neo Science, Том 4, декабрь. ISSN (E): 2022 г.: 2949-7701, - стр. 94–97, 4 декабря 2022 г., www.neojournals.com
7. A N Juraev, I S Hasanov, Z Sh Isakov, and K S Sobirov /Softening muddy crust formed after precipitation in cotton fields applying energy and resource saving hard aggregate softener./ “International Conference on Advanced Agriculture for Sustainable Future”
8. Sh. J. Imomov, [J. U. Ruzikulov](http://www.neojournals.com), S. S. Kurbanbayev, H. S. Safarov, K. S. Sobirov, and Z. Sh. Isakov "Technological process of provisional dig a ditch", Proc. SPIE 12296, International Conference on Remote Sensing of the Earth: Geoinformatics, Cartography, Ecology, and Agriculture (RSE 2022), 122960O (6 July 2022); <https://doi.org/10.1117/12.2642980>
9. Imomov Shavkat Jakhonovich, Murodov Tohir Faxriddin ugli, Isakov Zafarjon Shuxrat ugli, Ochilov Nuriddinjon zokirovich, Iskandarov Johongir Ochil ugli, & Ruziqulova Dilnoza Uktamovna. (2022). LOCAL FERTILIZER MACHINE WITH AUGER. Neo Science Peer Reviewed Journal, 4, 91–93. Retrieved from <https://www.neojournals.com/index.php/nsprj/article/view/84>