

МАШИНА ДЛЯ ПОСАДКИ ТЕХНІЧНОЇ ВЕРБИ

Бандура Валентина Миколаївна, к.т.н., доцент
Вінницький національний аграрний університет
Кордонський Василь Анатолійович, викладач
Чернятинський коледж ВНАУ
Bandura V.
Vinnytsia National Agrarian University
Kordonskiy V.
Chernyatiniski college VNAU

Анотація: в статті представлена конструкція машини для посадки технічної верби із змінними міжряддями посадочного апарату.

Ключові слова: технічна верба, посадка, сошник, рама.

Вступ

Пошук альтернативних джерел енергії – надзвичайно актуальне питання сьогодення не лише України, а загалом світу. Як засвідчуються експерти, серед усіх енергетичних рослин у світі основою світової енергетичної культури для виробництва твердого палива є енергетична верба. Верба це швидкоростуче дерево, деревні тріски (woodchips - ще один термін) якого використовуються для виробництва енергії.

Основна частина

Посадочна машина, проектна, (рис. 1), складається із сошків 1, опорних колес 2, пригортальних дисків 3, ущільнюючих коліс 4, рами робочих органів 5, на якій кріпляться висажуючі робочі органи, рами основної 6, платформи для садівників 7, маркерів 8 і бокових і верхніх ящиків 9 і 10 для насінневого матеріалу.

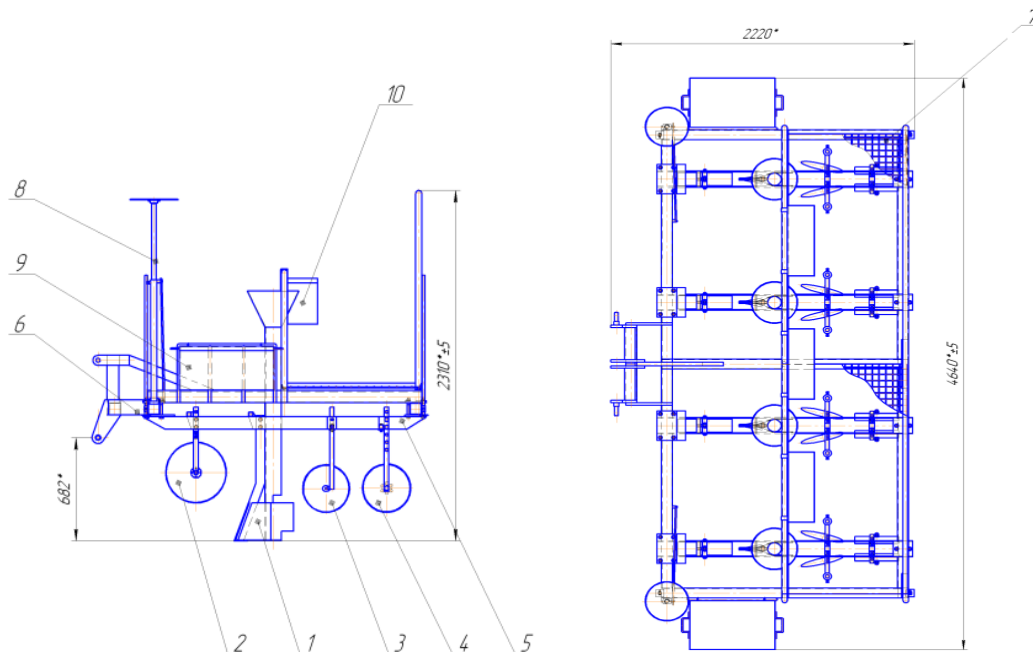


Рис. 1. Посадочна проектна машина: 1 – сошник; 2 – опорне колесо; 3 – пригортальний диск; 4 – ущільнююче колесо; 5 – рама робочих органів; 6 – рама основна; 7 – платформа; 8 – маркер; 9, 10 – ящики для насінневого матеріалу

Основним робочим органом посадочної машини є сошники (рис. 2.), сошники спроектовані коробчастим анкерним для кращого заглиблення в ґрунт.

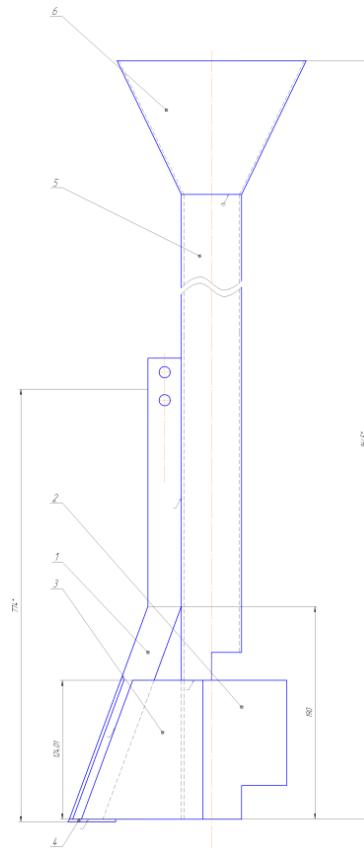
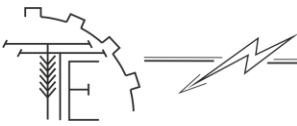


Рис 2. Сошник: 1 – ніж; 2 – висаджувальна пластина; 3 – полиця; 4 – долото; 5 – провід; 6 – направляюча

Сошник складається із ножа 1, для покращення входження в ґрунт, висаджувальної пластини 2, для підведення черенків верби в ґрунт, полиці 3, долота 4, для утворення борозди нижньої частини лунки, провoda 5 для подачі насінневого матеріалу і направляючої 6 для направлення черенків у провід.

Принцип висаджування простий: в направляючу 6 садівник кидає черенок, який по проводу під силою тяжіння падає в борозду сошника.

Для регулювання глибини висаджування черенків в машині розроблені опорні колеса 2 (рис. 3).

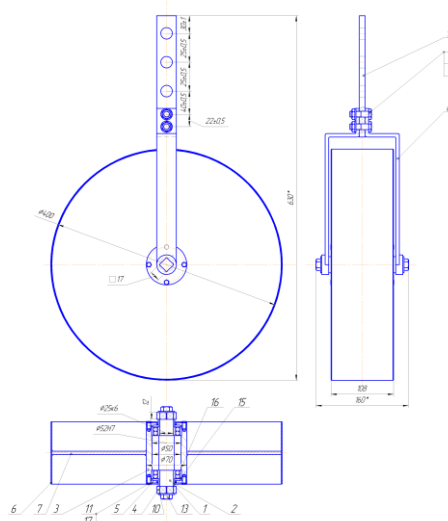


Рис 3. Колесо опорне: 1 – вісь; 2 – втулка; 3 – корпус підшипника; 4 – корпус; 5 – кришка; 6 – обід; 7 – опора; 8 – кронштейн; 9 – стійка; 10 – шайба; 11,12,13 – болти; 14 – гайка; 15 – підшипник; 16 – манжета; 17,18 – шайби

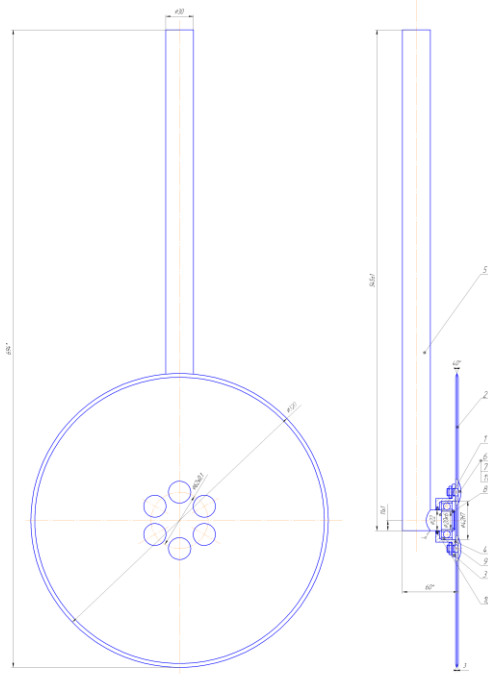
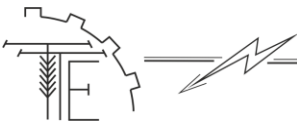


Рис. 4. Диск пригортальний:
1 – вісь; 2 – диск; 3 – корпус; 4 – прокладка;
5 – стійка; 6 – болт; 7 – гайка; 8 – кільце;
9 – підшипник; 10 – манжета; 11 – шайба

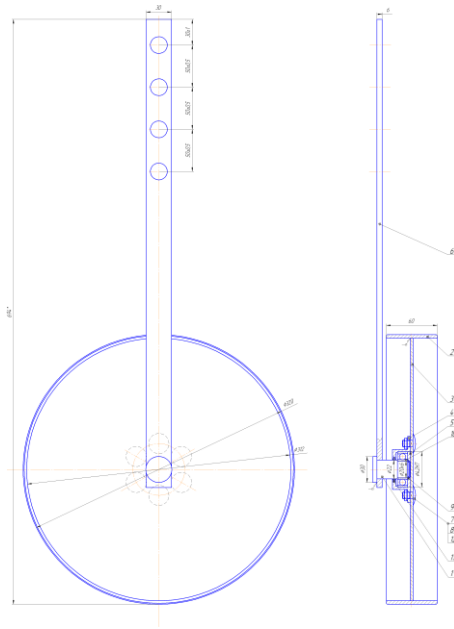


Рис. 5. Колесо ущільнюоче:
1 – вісь; 2 – обід; 3 – опора; 4 – корпус;
5 – прокладка; 6 – стійка; 7 – болт; 8 – гайка;
9 – кільце; 10 – підшипник; 11 – манжета;
12 – шайба

Колесо опорне кріпиться до стійки 9, на які розміщенні регулюючі отвори, якими регулюють глибину занурення сошника.

Для пригортання черенків в посадочні машині спроектовані пригортальні диски 3 (рис. 4). Диски спроектовані циліндричними і регулюються під відповідний кут пригортання.

Для ущільнення ґрунту по бокам черенка використовуються два ущільнюючих колеса 4 (рис. 5). Ущільнююче колесо регулюється по висоті ґрунту ущільнення, це залежить від типу та вологості посадочного ґрунту.

Всі робочі органи кріпляться на рамі 5 (рис. 6). Рама спроектована таким чином що можливе регулювання ширини міжрядь в залежності від міжрядного обробітку

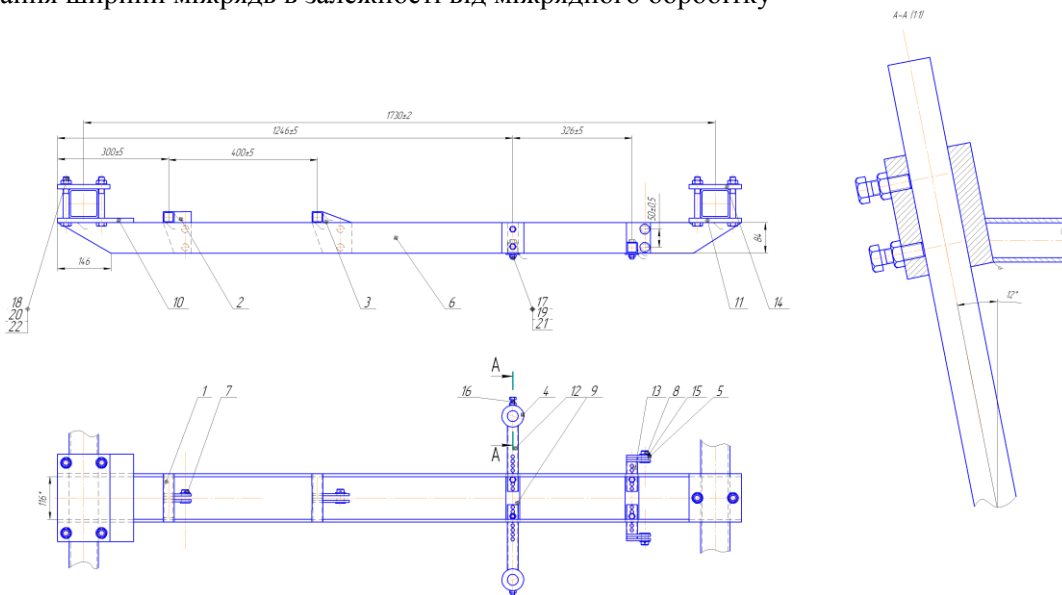
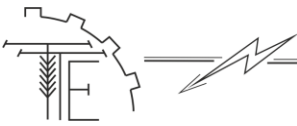


Рис. 6. Рама робочих органів: 1 – брус; 2,3,4,5 – кронштейни; 6 – ланжерон; 7,8 – палець
9 – перемичка; 10,11 – плита; 12,13 – регулятор; 14,15 – шайба; 16,17,18 – болт; 19,20 – гайка
21, 22 – шайба



Висновки

Описано роботу і конструкцію проектної посадочної машини, обґрунтовано застосування певних робочих органів, наведені технічні креслення основних вузлів машини. Використання енергозберігаючих технологій, таких як, використання рідких та твердих видів біопалива, в тому числі і технічної верби дасть змогу в більшій мірі відказатись від традиційних способів отримання енергії, як це показали країни західної Європи та дозволить виключити забруднення навколишнього середовища і використати деревину як органічне паливо для опалення приміщень.

Список літератури

1. Беляев Е.А. Посевные машины. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 62 с.
2. Експлуатація машино-тракторного парку в аграрному виробництві / В.Ю. Ільченко, П.І. Карасьов, А.С. Лімонт та інші.; за ред. В.Ю. Ільченка. – К.: Урожай, 1993. – 288 с.
3. Эрст Л.К., Науменко З.М. Биомасса леса и её кормовое использование.- М.: Лесная промышленность, 2007. – 95с.
4. Корчемний М.О., Федорейко В.С., Щербань В.В., Энергозбереження в агропромисловому комплексі. - Тернопіль: Підручники та посібники, 2001. – 984 с.
5. Частухин В.Я., Николаевская М.А. Биологический распад и ресинтез органических веществ в природе. – Л.: Наука, 1969 – 326 с.

References

1. Belyaev E.A. Posevnyie mashinyi. – М.: Rossel'hozizdat, 1987. – 62s.
2. EksploatatsIya mashino-traktornogo parku v agrarnomu virobnitstvi / V.Yu. Ilchenko, P.I Karasov, A.S. LImont ta Insh.; za red. V.Yu. Ilchenka. – К.: Urozhay, 1993. – 288 s.
3. Ernst L.K., Naumenko Z.M. Biomassa lesa i eYo kormovoe ispolzovanie.- М.: Lesnaya promyishlennost, 2007. – 95s.
4. Korchemniy M.O., Fedoreyko V.S., Scherban V.V., Energozberzhennya v agropromislovomu kompleksI. - TernopIl: PIdruchniki ta poslbniki, 2001. – 984 s.
5. Chastuhin V.Ya., Nikolaevskaya M.A. Biologicheskii raspad i resintez organicheskikh veschestv v prirode. - L.: Nauka, 1969 - 326 s.

МАШИНА ДЛЯ ПОСАДКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИВЫ

Аннотація: в статті представлена конструкція машини для посадки технічної иви со сменними междурядьями посадочного аппарата.

Ключевые слова: техническая ива, посадка, сошник, рама.

MACHINE FOR PLANTING TECHNICAL WILLOWS

Summary: the article presents the design of a machine for planting a technical willow with interchangeable row spacing of the landing gear.

Keywords: technical willow, landing, vomer, frame.