



ШИРОКОЗБИРАЛЬНИЙ ЛЬОНОКОМБАЙНОВИЙ АГРЕГАТ

В.В. Харченко, факультет механізації с.г., 4 курс

М.П. Коцій, факультет механізації с.г., 3 курс

Науковий керівник – В.І.Василюк, к.т.н.,

*ВП Національного університету біоресурсів і природокористування України
«Ніжинський агротехнічний інститут»*

Анотація: у статті розглядають льонокомбайновий агрегат, який містить трактор, два причіпних льонокомбайна, в якому є брально-обчісуюча частина, транспортер вороху, розстилочні щити, причіпні візки для вороху.

Ключові слова: льон, трактор, комбайн, ворох, транспортер

Постановка проблеми. Начіпні і самохідні льонозбиральні машини широко застосовуються, їхня робота досліджена багатьма дослідниками, проте ряд питань ними не досліджено. Зокрема збільшення ширини захвату.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У раніше опублікованих роботах по льонокомбайнах розглянуто багато питань їхньої роботи. Відомі комбайни для збирання льону-довгунця, які містять бральні секції, поперечний і затискний транспортери, обчісуючий апарат із щитом для розстилу стрічки [1].

Недоліком таких машин є недостатня продуктивність.

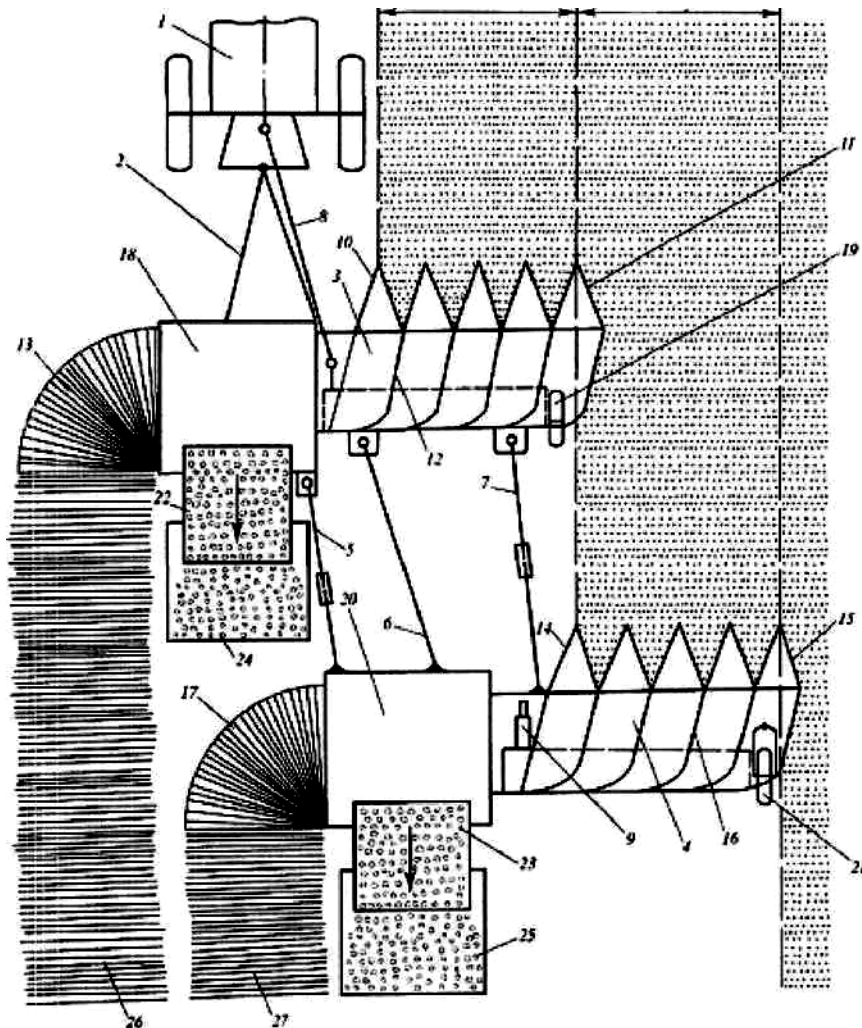
Результати дослідження є льонокомбайновий агрегат, в якому завдяки введенню нових елементів конструкції з'єднувальних ланок досягається можливість збирання льону-довгунця двома комбайнами в агрегаті із одним трактором. [4], [5].

Привід льонокомбайна здійснюється карданною передачею, причому додатково приєднано ще один причіпний льонозбиральний комбайн, а брально-обчісуюча частина із транспортером вороху першого льонокомбайна розташована позаду з правої сторони трактора, позаду неї приєднується візок для транспортування вороху, брально-обчісуюча частина із транспортером вороху другого льонокомбайна розташована позаду з правої сторони першого льонокомбайна і приєднана до нього трьома з'єднувальними ланками із яких дві виконано знімними і регульованими по довжині за допомогою римських гайок, позаду брально-обчісуючої частини другого льонокомбайна приєднується візок для збирання вороху, кожен із льонокомбайнів обладнано щитом для розстилання стрічки, який розташовано позаду брально-обчісуючої частини, причому привід другого льонокомбайна здійснюється гідромотором.

Рис. 1 – Схема льонокомбайнового агрегату, при збиранні стебел льону. трактор 1, сницю 2, брально-обчісуючу частину 3, першого льонокомбайна, брально-обчісуючу частину 4, причіпні візки 24 і 25, карданну передачу 8, гідромотор 9, подільники, в тому числі - лівий 10, та правий 11, та бральні секції із рівчачками 12, щит 13, подільники, в тому числі - лівий 14 і правий 15, бральні секції із рівчачками 16, щит 17, обчісуючим апаратом 19, обчісуючим апаратом 20, польове самовстановлююче колесо 21, римської 10. гайки. карданної передачі 8, гідромотор 9, обчісуючих апаратів 18 і 20, транспортери вороху 22 і 23, другого льонокомбайна, з'єднувальні ланки 5, 6 і 7.

СЕКЦІЯ 1

«Технічні інновації та практика в управлінні якістю вищої освіти»
«Науково-технічний прогрес у розвитку вищої освіти України»



Найближчим аналогом за технічною суттю до пропонованого льонокомбайнового агрегату є льозбиральний комбайн ЛК-4А, який містить раму брально-обчісуючої частини комбайна, яка встановлена на двох колесах, сницю для приєднання комбайна до трактора, з переду брально-обчісуючої частини комбайна розташовані подільники, за подільниками встановлений бральний 10 апарат із затискним транспортером, в середній частині встановлений обчісуючий барабан, за ним розміщено транспортер вороху, збоку розміщено розстилочний щит, який розстиляє стебла льону [2].

Недоліком цього комбайна є неможливість збільшення ширини захвату з метою підвищення продуктивності. Це викликано тим, що із збільшенням ширини захвату, в залежності від кількості стебел льону на 1 погонному метру стрічки, збільшується її товщина. У льозбиральних машин, які працюють із розстилом стебел на льонищі, для забезпечення умов рівномірного вилежування стебел льону у стрічці, визначено раціональну ширину захвату бральної частини машини: на густому стеблестой - 1,2 м; на рідкому - 1,5 м. [3]

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що льонокомбайновий агрегат, який містить трактор, причіпний льонокомбайн, в якому є брально-обчісуюча частина, транспортер вороху, розстилочний щит, причіпний візок для вороху, привід льонокомбайна здійснюється карданною передачею, додатково приєднано ще один причіпний льозбиральний комбайн, при чому брально-обчісуюча частина із транспортером вороху першого льонокомбайна розташована позаду з правої сторони трактора, позаду неї приєднується візок для транспортування вороху, брально-обчісуюча



частина із транспортером вороху другого льонокомбайна розташована позаду з правої сторони першого льонокомбайна і приєднана до нього трьома з'єднувальними ланками із яких дві виконано знімними і регульованими по довжині за допомогою римських гайок, позаду брально-обчісуючої частини другого льонокомбайна приєднується візок для збирання вороху, кожен із льонокомбайнів обладнано щитом для розстилання стрічки, який розташовано позаду брально-обчісуючої частини, причому привід другого льонокомбайна здійснюється гідромотором.

Завдяки тому, що льонозбиральний агрегат складається із двох причіпних льонозбиральних комбайнів, в яких до рами брально-обчісуючої частини першого комбайна шляхом внесення конструктивних змін додатково встановлено три стержневі з'єднувальні ланки, із яких дві виконано знімними і регульованими по довжині за допомогою римських гайок в пропонуваному льонокомбайновому агрегаті реалізована задача забезпечити новий технічний результат, який полягає в можливості здійснити брання стебел, очіс та транспортування вороху у візок, укладання двох паралельних стрічок льону на ширині до 3 м одним енергетичним засобом. При від'єднанні заднього льонокомбайна від агрегату його можливо використовувати як причіпний льонозбиральний комбайн для брання, обчісування стебел льону та транспортування вороху у візок і укладання стрічки на льонищі.

Льонокомбайновий агрегат (рис.1) містить трактор 1, сницю 2, брально-обчісуючу частину 3 першого льонокомбайна, брально-обчісуючу частину 4 другого льонокомбайна, з'єднувальні ланки 5, 6 і 7, карданну передачу 8 для приводу брально-обчісуючої частини першого льонокомбайна і гідромотор 9 для привода в рух брально-обчісуючої частини другого комбайна. Брально-обчісуюча частина 3 першого льонокомбайна містить подільники, в тому числі - лівий 10 та правий 11 та бральні секції із рівчаками 12, затискний транспортер, обчісуючий апарат і щит 13 для розстилу стрічки. Брально-обчісуюча частина 4 другого льонокомбайна містить подільники, в тому числі - лівий 14 і правий 15, бральні секції із рівчаками 16, затискний транспортер, обчісуючий апарат і щит 17 для розстилу стрічки. Брально-обчісуюча частина 3 першого льонокомбайна опирається на головне колесо, яке розташоване під обчісуючим апаратом 19, а брально-обчісуюча частина 4 другого льонокомбайна опирається на головне колесо, яке розташоване під обчісуючим апаратом 20 і польове самовстановлююче колесо 21. Брально-обчісуюча частина 3 першого льонокомбайна приєднується шарнірно за допомогою сниці 2 до причіпного пристрою трактора 1, а брально-обчісуюча частина 4 другого льонокомбайна приєднується до брально-обчісуючої частини 3 першого комбайна жорстко за допомогою з'єднувальних ланок 5, 6 і 7, які прикріплено задніми кінцями жорстко до рами брально-обчісуючої частини 4 другого комбайна, а передніми кінцями - із кронштейнами брально-обчісуючої частини 3 першого льонокомбайна агрегату. Кожна з'єднувальна ланка 5 та 7 складається із двох половинок, в яких зміна довжини здійснюється за допомогою римської гайки. Механізм брально-обчісуючої частини 3 першого льонокомбайна приводиться в рух від двигуна трактора за допомогою карданної передачі 8, а для приводу в рух механізмів брально-обчісуючої частини 4 другого льонокомбайна використовується гідромотор 9, робочою рідиною в якому є рідина гідросистеми трактора (надходить по шлангах, які на кресленні не вказано). Позаду обчісуючих апаратів 18 і 20 встановлено транспортери вороху 22 і 23, які 15 транспортують лляний ворох із камер очісу в причіпні візки 24 і 25.

Льонокомбайновий агрегат працює наступним чином. Під час руху агрегату по полю трактор рухається по тій частині, де льон вже вибраний і тягне за собою брально-обчісуючу частину 3 першого льонокомбайна, яка в свою чергу тягне брально-обчісуючу частину 4 другого льонокомбайна. Брально-обчісуюча частина першого льонокомбайна працює із шириною захвату B_1 (рис. 1), а другого - відповідно B_2 . При цьому утворюються дві стеблові стрічки 26 і 27, із яких стрічка 26 утворюється внаслідок роботи першого

СЕКЦІЯ 1

«Технічні інновації та практика в управлінні якістю вищої освіти» «Науково-технічний прогрес у розвитку вищої освіти України»



льонокомбайна, а стрічка 27 - другого. При повороті трактора вправо сниця 2 разом із бральню-обчислюючою частиною 3 першого комбайна та його колесами повертається, забезпечуючи повертання разом із головним колесом бральню-обчислюючої частини 4 другого льонокомбайна. Завдяки шарнірному з'єднанню сниці 2 із причіпним пристроєм трактора при його повороті повернеться і сниця відносно трактора на деякий кут, разом зі сницею повернуться бральню-обчислююча частина першого комбайна із його колесами, з'єднувальні ланки 5, 6 і 7 і бральню-обчислювальна частина другого комбайна зі своїм головним колесом. Одночасно польове колесо 21 бральню-обчислювальної частини другого льонокомбайна агрегату повернеться відносно рами агрегату. Так здійснюється поворот агрегату.

Брання стебел льону здійснюється при прямолінійному русі агрегату, повороти при бранні можуть бути досить незначними. Повороти (розвороти) агрегату здійснюються на холостому ході.

Висновок: Збільшення ширини захвату бральнювої частини комбайна більше 1,5 м, можливо завдяки комбінації агрегату із декількох льонокомбайнів, кожний із яких формує власну стеблову стрічку. Такий варіант ускладнює конструкцію агрегату, але є достатньо продуктивним.

Список літератури

1. Ковалев М.М., Козлов В.П. Плющильные аппараты льноуборочных машин. - Тверь. - Тверское областное книжно-журнальное издательство, 2002. - С. 12-20. С. 109 – 114.
2. Льнозбиральні машини / Хайліс Г.А., Биков Н.Н., Бухарін В.Н. і ін. - М.: Машинобудування, 1985. - С.15-18.
3. Налобіна О.О. Розробка та обґрунтування параметрів льнообралки з вузькозахватними секціями // Сільськогосподарські машини : Зб. Наук статей. Вип. 15. – Луцьк, 2007. –
4. Патент та корисну модель №68/99 Оpubлікував. в благ №6 від 26.03.2012 Хайліс Г.А, Іваненко І.М, Лукач В.С, Василюк В.І, Єременко О.І, Хопта З.О.
5. Хайліс Г.А. Теорія льноуборочних машин. – М.:ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 322 с.

Аннотація: в статті розглядається льонокомбайновий агрегат, що містить трактор, два причепні льонокомбайни, в якому є бральню-обчислююча частина, транспортер вороха, розстилочні щити, причепні тележки для вороха.

Ключевые слова: лен, трактор, комбайн, ворох, транспортер

Annotation: article view lonokombaynovyy unit that contains tractor trailed lonokombayn, which is part of the following events were-obchisuyucha, conveyor Woroch, rozstylochnyy shield, tow truck for Woroch.

Key words: flax, tractor drum, combine, Woroch, conveyor

WIDELI CAPTURE LONOKOMBAYNOVYY UNIT
V.V. Kharchenko, M.P. Koschei, V.I. Vasilyuk