

Міністерство освіти і науки України

Мирогощанський аграрний коледж

Лабораторія “Сільськогосподарські машини”

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

по практичному навчанню

\_\_\_\_\_ Дубинецький І.О.

”\_\_” \_\_\_\_\_ 2020 р.

## ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА

для проведення навчальної практики по набуттю робітничої професії «ТРАКТОРИСТ МАШИНІСТ»

### РОБОЧЕ МІСЦЕ № 14

Тема: Льонозбиральні машини

Розробив викладач: \_\_\_\_\_ М.А.Корнійчук

Розглянуто на засіданні циклової

комісії технічних дисциплін.

Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020р.

Голова комісії: \_\_\_\_\_ О.М.Мельник

Мета роботи: Закріпити теоретичні знання по роботі і регулюванню льонозбирального комбайна. Набути практичних вмінь по підготовці комбайна до роботи.

Матеріально—технічне оснащення: Льонозбиральний комбайн ЛК-4А, заводські інструкції, плакати, лінійка, інструкційно—технологічні карти, слюсарний інструмент.

Техніка безпеки: Інструмент повинен бути справним. Користуватись інструментом так, щоб не завдати шкоди собі та присутнім. Перед прокручуванням робочих органів машин від руки пересвідчитись, чи можна це виконувати і бути обережним.

Методичні вказівки: Спочатку вивчити будову і роботу льонозбирального комбайна ЛК-4А. Після цього вивчити який порядок регулювання комбайна на задані умови роботи: висоти брання, затискного транспортера, очисного барабана і виконати дані регулювання. Виконати операції щозмінного технічного обслуговування.

## 1. ПРИЗНАЧЕННЯ, БУДОВА І РОБОТА ЛЬОНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА ЛК-4А

Льонозбиральний комбайн ЛК-4А призначений для збирання стебел льону-довгунця з висотою стебел 40-120 см. при густоті стеблестою до 4000шт/м.кв. Комбайн одночасно вибирає стебла льону, обчісує коробочки з насінням і транспортує їх в тракторний причіп, розстиляє стебла в стрічку. Агрегатують комбайн з тракторами МТЗ, ЮМЗ.

Будова: комбайн складається із рами з ходовою частиною, сніци, брального апарату, 5-ти подільників, поперечного транспортера, затискного транспортера, обчісувального барабана, транспортера вороху, розстиляльного стола, гідросистеми. Привід на робочі органи здійснюється від ВВП трактора.

Подільники пруткові, шарнірно закріплені до брального апарату. Відаль між кінцями подільників 30 мм. Вони поділяють льон на смужки, шириною 380 мм, звужують їх в пучки і направляють в бральний апарат.

Бральний апарат комбайна складається з 4-х ручаїв, кожен з яких утворюється двома суміжними прогумованими пасами, що рухаються назустріч один одному з швидкістю 3,08 м/с. З внутрішнього боку пази мають трапецевидні виступи, а шківів і роликів, по яких рухаються паси-канавки. Завдяки цьому паси утримуються від спадання. Положення брального апарату по відношенню до ґрунту можна змінювати в залежності від висоти стебел, в межах 150-500мм. Зусилля необхідне для виривання льону виникає на криволінійній ділянці брального паса внаслідок його натягу. Величину цієї ділянки можна змінювати гвинтом важеля, а натяг пасів – регульовальними болтами.

Поперечний транспортер призначений для забирання льону з бральних ручаїв і подачі його до затискного транспортера. Він складається з трьох втулко-роликів ланцюгів з прикріпленими до них голками. Щоб усунути захоплення стебел льону в момент передачі його в затискний транспортер, голки нахилені до осі ланцюга. Транспортер встановлено відносно картера комбайна шарнірно, що дає можливість при допомозі спеціального пристрою піднімати його при забиванні льоном.

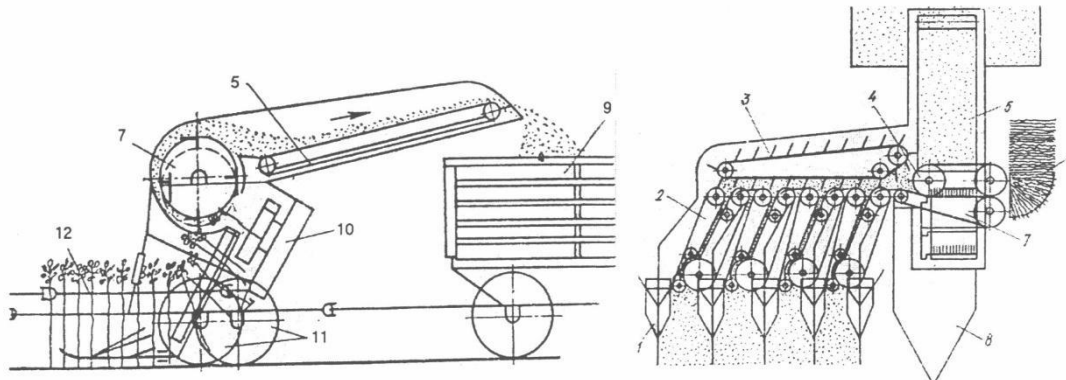
Затискний транспортер приймає стебла від поперечного транспортера, затискає їх і підводить під гребені обчісувального барабана. Транспортер складається з двох профільованих з фасонним перерізом прогумованих пасів, кожен з яких ведучий. Стебла льону пасами в зоні обчісування затискаються чотирма парами верхніх підпружинених кареток з роликами і нижніми опорними роликами.

Обчісувальний барабан являє собою вал з надітими на нього дисками. В отворах на краях дисків, встановлені підшипники, в яких обертаються осі чотирьох гребенів барабана. Праві кінці кожного гребеня кривошипамі з'єднані з напрямним диском, що вільно обертається на ексцентрику. Це дає змогу забезпечити паралельність положення зубів гребенів при обертанні барабана. Кут нахилу зубів гребенів можна змінювати поворотом ексцентрика на валу барабана. При цьому зсувається зона обчісування стебел льону.

Обчісувальний барабан розміщено в камері обчісування, яка складається із кожуха і піддона. Для зменшення втрат насіння льону в задній частині камери

встановлено обмежувальний лист, положення якого змінюють залежно від нахилу гребенів. Гребені під час роботи входять в шар стебел льону, затиснутих пасами затискного транспортера, і обчісують насінні коробочки, які підхоплюються горизонтальною лопастью гребінки. Коробочки викидаються на транспортер вороху і далі переміщуються в причіп, приєднаний до комбайна. Стальні зуби гребенів встановлено з просвітами, причому відстані між зубами в напрямі руху стебел зменшуються. Це забезпечує більш рівномірне навантаження по всій ширині барабана.

Обчісувальний барабан, затискний та вивантажувальний транспортери встановлено на рамі, яку можна переміщувати гідроциліндром відносно брального апарату. Це дає змогу обчісувати як довгий так і короткий льон. При збиранні довгостеблового або полеглого льону барабан переміщується по ходу комбайна, при збиранні короткого льону – назад.



а) вид збоку

б) вид зверху

### ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ЛЬОНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА ЛК-4А

1-подільник; 2-бральний апарат; 3-поперечний транспортер; 4-затискний транспортер; 5-транспортер вороху; 6-розстилальний щит; 7-обчісувальний барабан; 8-сниця; 9-тракторний причеп; 10-картер; 11-опорні колеса; 12-карданний вал приводу робочих органів від ВВП трактора.

## 2. ПІДГОТОВКА ЛЬОНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА ДО РОБОТИ

### 2.1. РЕГУЛЮВАННЯ ПОДІЛЬНИКІВ

Перестановкою штифтів вилок в отворах упорів встановити всі носки подільників на одній лінії. Відстань між носками повинна бути 380 (плюс-мінус 20мм).

Перевірити вільний хід телескопічних трубок подільників. Треба щоб подільники легко піднімалися і опускалися під дією власної ваги. Встановити шляхом підгинання бокові прутки так, щоб їхні кінці знаходилися на мінімальній відстані від бральних пасів, але не торкались їх.

## 2.2. РЕГУЛЮВАННЯ БРАЛЬНИХ ПАСІВ

Встановити натяг пасів таким, щоб від зусилля 1000 Н, прикладеного до холостої вітки, правий пас секції (по ходу машини) прогинався на 18-21мм., а лівий на 33-35мм. Це доцільно робити при збиранні прямостоячого льону, а при полеглому – натяг пасів збільшують.

Одночасно з натягом пасів відрегулювати величину затискної зони (довжину криволінійної частини) русла секції брального апарату. Регулювальними гвинтами натяжних роликів і веденого шківів величину виступу ролика відносно шківів вперед встановлюються в межах 20мм. Зазор між другим роликом і шківом повинен бути в межах 25-30мм.

Перевірити і при необхідності встановити зазор між чистиками та роликами і шківів 1-2мм.

Поміняти паси місцями, якщо один пас більше витягнутий ніж другий.

## 2.3. РЕГУЛЮВАННЯ ПОПЕРЕЧНОГО ТРАНСПОРТЕРА

Натягачами ведених зірочок натягнути ланцюги поперечного транспортера так, щоб середина холостої вітки провисала на 25-35мм.

Встановити зазор між напрямними щитками брального апарату і площиною ланцюгів поперечного транспортера так, щоб він збільшувався від 30 мм, на вході до 45мм, на виході.

## 2.4. РЕГУЛЮВАННЯ ЗАТИСКНОГО ТРАНСПОРТЕРА

Натягачами ведених шківів відрегулювати паси затискного транспортера так, щоб виключалось їх пробуксовування. Перевірити і при необхідності відрегулювати пружинами кареток зусилля затискання стебел транспортером. Це зусилля повинно бути мінімальним, але таким, щоб стебла не висмикувались гребінками обчісувального барабана.

## 2.5. РЕГУЛЮВАННЯ ОБЧІСУВАЛЬНОГО БАРАБАНА

Встановити положення гребінок барабана зміною довжини тяги ексцентрика. Для збирання короткостеблового і полеглого льону гребінки підвести ближче до затискного транспортера, і навпаки віддалити при збиранні довгостеблового. Одночасно змінити положення щитка камери обчісування. Переміщенням щитка встановити зазор між зубцями гребінок і нижньою його кромкою 6-10мм.

Встановити на вал барабана 16-зубцеву зірочку при збиранні густого, довгостеблового і вологого льону і 18-зубцеву при збиранні зріженого і сухого льону та льону-довгунця в повній стиглості.

6 2

підвести ближче до затискного транспортера, і навпаки, віддалити при збиранні довгостеблого. Одночасно змінити положення щитка камери обчісування. Переміщенням щитка встановити зазор між зубцями гребінок і нижньою його кромкою 6-10мм.

Встановити на вал барабана 16-зубцеву зірочку при збиранні густого, довгостеблого і вологого льону і 18-зубцеву при збиранні зрідженого і сухого льону та льону-довгунця в повній стиглості.

## 2.6 Регулювання транспортера вороху

У разі необхідності відрегулювати натяг стрічки транспортера до повного усунення пробуксування і перекосу.

Зміною довжини стояків і троса встановити кут нахилу транспортера такий, щоб від нижньої його частини до переднього борта причепа була відстань 300-400мм.

Остаточне налагодження комбайна здійснюють під час перших пробних заїздів.

### ПІСЛЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ СТУДЕНТ ПОВИНЕН:

Знати:

- типи і конструкцію льонозбиральних машин;
- взаємодію їх робочих органів;
- правила експлуатації, обслуговування та їх регулювання;
- вимоги техніки безпеки.

Вміти:

- готувати комбайн до роботи;
- визначати технічний стан комбайна;
- виконувати регулювання робочих органів на задані умови роботи: висоту брання, затискний транспортер, очисний барабан;
- визначати несправності робочих органів та усувати їх;
- виконувати операції щозмінного технічного обслуговування.

### ЗАВДАННЯ ДОДОМУ:

Скласти звіт, в якому описати порядок регулювання на задані умови роботи комбайна. Нарисувати технологічну схему комбайна ЛК-4А.

### ЛІТЕРАТУРА:

1. „Технологічна наладка та усунення неполадок с/г машин" під редакцією Гаврилюка Г. Р., К. 1988.
2. Сільськогосподарські та меліоративні машини за ред. Войтюка Д.Г., К, Вища школа, 2004.

## ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Яка загальна будова льонозбирального комбайна ЛК-4А?
2. Яка будова і робота брального апарату?
3. Яка будова і робота поперечного транспортера?
4. Яка будова і робота затискного транспортера?
5. Яка будова і робота обчісувального барабана?
6. Як працює льонозбиральний комбайн?
7. Які регулювання має льонозбиральний комбайн?

## Практичне заняття №14

**Тема:** Льонозбиральні машини

**Мета:** Закріпити теоретичні знання будови і роботи льонозбирального комбайна, набути вмінь по регулюванню робочих органів комбайна, підготовці його до роботи.

**Матеріально-технічне обладнання:** Льонозбиральний комбайн ЛК-4А, заводська інструкція, плакат, набір слюсарного інструменту, лінійка

### Зміст і послідовність виконання завдань.

1. Вивчити будову і роботу льонозбирального комбайна.
2. Розібрати технологічну схему льонозбирального комбайна.
3. Вивчити підготовку льонозбирального комбайна до роботи.
4. Навчитися визначати несправності робочих органів та усувати їх.

### ЗАВДАННЯ

1. Опишіть призначення та будову льонозбирального комбайна ЛК-4А

---

---

---

---

---

---

2. Розставте позиції на рисунку

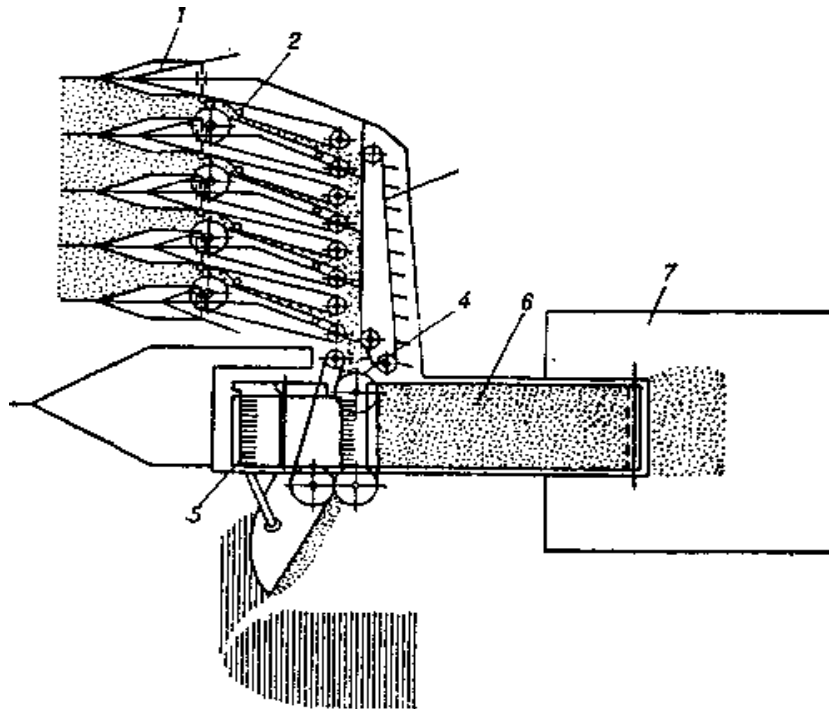


Рис.16. Будова льонозбирального комбайна ЛК-4А

|    |    |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4  |    |

3.Заповніть таблицю.

| Марка машини | Ширина захвату, м | Робоча швидкість, м/год | Продуктивність, га/год | Клас трактора, привід |
|--------------|-------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|
|              |                   |                         |                        |                       |

4. Опишіть регулювання подільників льонозбирального комбайна ЛК-4А

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Опишіть регулювання бральних пасів льонозбирального комбайна ЛК-4А

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6. Опишіть регулювання поперечного транспортера льонозбирального комбайна ЛК-4А

---

---

---

---

---

---

---

---

7. Опишіть регулювання затискного транспортера льонозбирального комбайна ЛК-4А

---

---

---

---

---

---

---

8. Опишіть регулювання обчісувального барабана льонозбирального комбайна ЛК-4А

---

---

---

---

---

---

---

9. Опишіть регулювання транспортера вороху льонозбирального комбайна ЛК-4А

---

---

---

---

---

---

---

## Контрольні запитання

1. Яка загальна будова льонозбирального комбайна ЛК-4А?
2. Як відрегулювати обчисувальний барабан?
3. Як регулюють бральні паси?
4. Як регулюють подільники?

## Висновки

---

---

---

---

---