

ТЕМА: МАШИНИ ДЛЯ ЗАГОТІВЛІ КОРМІВ

Мета заняття: Вивчити особливості конструкції і роботи зарубіжних машин для заготівлі кормів (косарок, грабель, ворушилок, прес-підбирачів, кормозбиральних комбайнів).

ПЛАН ЗАНЯТТЯ:

1. Напрямки розвитку машин для заготівлі кормів.
2. Особливості конструкції і роботи косарок компанії CLAAS.
3. Особливості конструкції і роботи грабель компанії CLAAS.
4. Особливості конструкції і роботи ворушилок компанії CLAAS.
5. Особливості конструкції і роботи прес-підбирачів компанії CLAAS.
6. Особливості конструкції і роботи кормозбиральних комбайнів компанії CLAAS, підготовка їх до роботи.
7. Особливості конструкції і роботи кормозбиральних машин інших фірм.

1. Напрямки розвитку машин для заготівлі кормів.

Машини для заготівлі кормів розвиваються в таких напрямках:

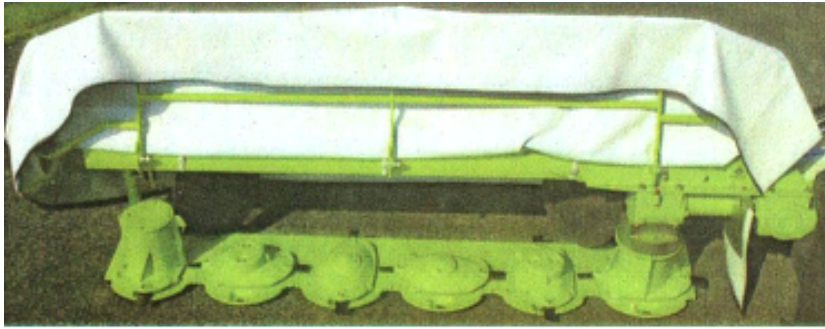
- Збільшення ширини захвату машин. Так ширина захвату косарок для трав досягла 9,1м, а жаток для кормозбиральних комбайнів до 9м;
- Збільшення робочих швидкостей. Робочі швидкості кормозбиральних машин досягає 15 км/год. і обмежується агротехнічними вимогами;
- Збільшення потужності двигунів кормозбиральних комбайнів. Якщо потужність двигуна кормозбирального комбайна КСК-100 становила 170к.с., то двигуни сучасних кормозбиральних комбайнів CLAAS перевищують 900к.с., а KRONE – 1300к.с.;
- Конструювання нових типів машин. Для кормозбирального комбайна CLAAS виготовляються трьохсекційні дискові та барабанні косарки шириною захвату відповідно 8,3м та 9,1м та п'ятисекційні косарки шириною захвату 14м
- Підвищення надійності та довговічності машин;
- Ширше використання бортових комп'ютерів.

2. Особливості конструкції і роботи косарок компанії CLAAS (Німеччина).

Компанія CLAAS (Німеччина) випускає два типи косарок: дискові та барабанні.

Дискові косарки випускаються в начіпному та причіпному варіантах шириною захвату 2,6; 3,0; 3,4; 8,0; 8,3 та 8,5м.

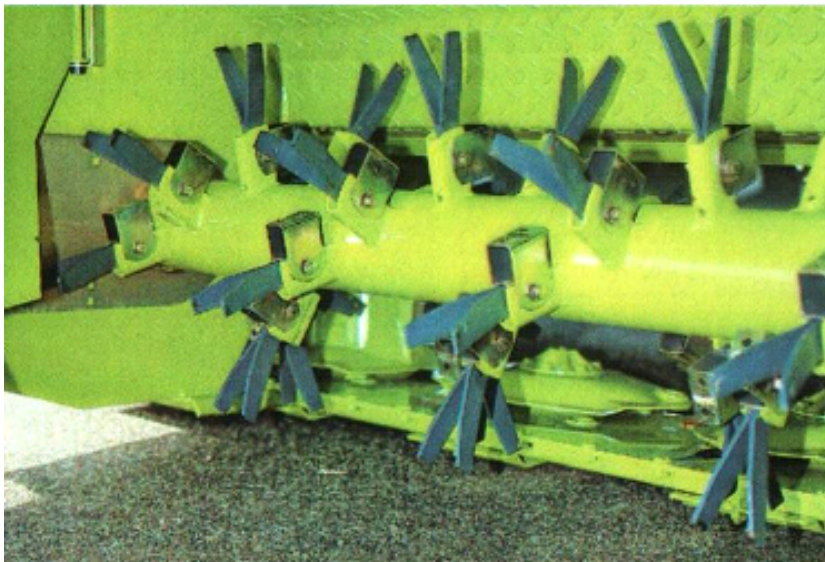
Наприклад, косарки марок 3000 FC/TC, 3000C (Рис. 1, 2,3) мають ширину захвату 3м і агрегуються з тракторами МТЗ, ЮМЗ. Косарка 8500C має ширину захвату 8,5м, складається з трьох різальних апаратів, один з яких розміщений фронтально, два інших по боках, і агрегується з тракторами потужністю не менше 190к.с. або кормозбиральними комбайнами JAGUAR компанії CLAAS (Німеччина).



*Рис. 1. Дискова косарка 3000С
CLAAS (Німеччина), ширина
захвату 3,0м*



*Рис. 2. Начіпна дискова косарка
3000С CLAAS (Німеччина) в
роботі*



*Рис. 3. Плющилка косарки 3000
FC/TC CLAAS (Німеччина)*

Робочі органи косарки – диски овальної форми, до яких шарнірно кріпляться 2 ножі з протилежних сторін. Ножі, при необхідності, легко і швидко знімаються при допомозі спеціального пристрою, без використання ключів. Диски обертаються з швидкістю 1500 об/хв., ножі зрізують траву і кидають її позаду різального бруса. Ширина валка косарок становить 0,95 – 1,7м. Щоб краще просихала трава, позаду різального апарату може бути розміщена плющилка, яка плющить, тобто зминає стебла трави. Плющилки бувають більшого та вальцьового типу.

Барабанні косарки відрізняються конструкцією: механізм приводу розміщений вверху, різальні апарати розміщені внизу, а над ними розміщені барабани, які захоплюють зрізану масу трави і кидають позаду косарки.



Рис. 4. Барабанна косарка FC 2700C компанії CLAAS (Німеччина).

Компанія CLAAS випускає такі марки косарок KORTO 8100, FC 3100, F / FC 2700C, які мають ширину захвату відповідно 8,1м, 3,1м, 2,7м. Перша з них розміщується фронтально і агрегатується з кормозбиральним комбайном JAGUAR компанії CLAAS (Німеччина), складається з трьох різальних апаратів. Косарка може бути обладнана плющилкою. Ширина валка барабанної косарки 0,75



Рис. 5. Барабанна косарка KORTO 8100 компанії CLAAS (Німеччина).

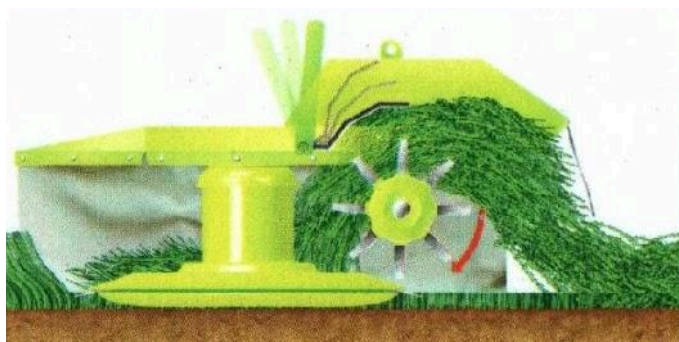


Рис. 6. Робота барабанної косарки в агрегаті з плющилкою.

3. Особливості конструкції і роботи грабелів компанії CLAAS (Німеччина).

Зарубіжні виробники на сьогоднішній день випускають лише роторні граблі. Компанія CLAAS (Німеччина) випускає роторні граблі LINER з одним, двома, чотирма та шістьма роторами, начіпні та причіпні.

Начіпні однороторні граблі випускаються з різним діаметром ротора – 3,5; 2,8; 4,2 та 4,6 м. Начіпні граблі вигідніші за конструкцією і дешевші.



Рис. 7. Однороторні граблі LINER 390S CLAAS (Німеччина).

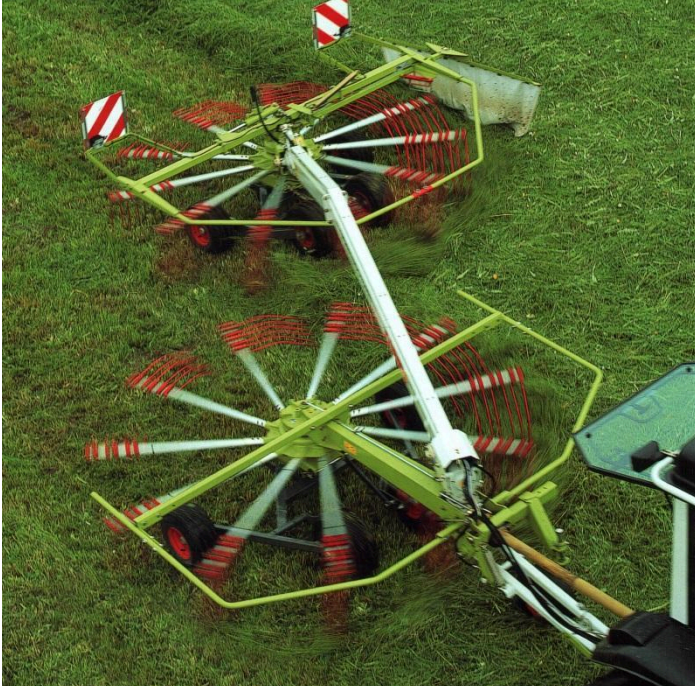


Рис. 8. Двороторні граблі LINER 650 TWIN CLAAS (Німеччина).



Рис. 9. Чотирьохроторні граблі LINER 3000 CLAAS (Німеччина).

Роторні граблі LINER 390S CLAAS (Німеччина) складаються з ротора, який приводиться в обертальний рух від ВВП трактора, до якого приєднані труби, на кінці яких розміщені граблини. На кінці труби з внутрішньої сторони є кривошип з роликом, який рухається по біговій доріжці. Цим задається положення граблини відносно поверхні ґрунту, залежно від кута повороту труби відносно ротора. В передній частині грабелів є захисне огородження, а збоку – захисний щиток, який обмежує ширину валка.

Робота: при обертанні ротора граблина, розміщена вертикально, захоплює траву і переміщує її на 180° , після чого граблина плавно повертається в горизонтальне положення і трава, вдаряється в щиток і зупиняється у вигляді валка. Якщо роторів 2, то вони можуть рухатись назустріч один одному,

формуючи валок посередині, або обертаються в один бік, формуючи валок збоку, в залежності від моделі.

Чотирьохроторні причіпні граблі використовуються при невисокій врожайності трави, тому що ширина захвату становить 8м. Обертаються ротори попарно назустріч один одному, створюючи валок посередині.

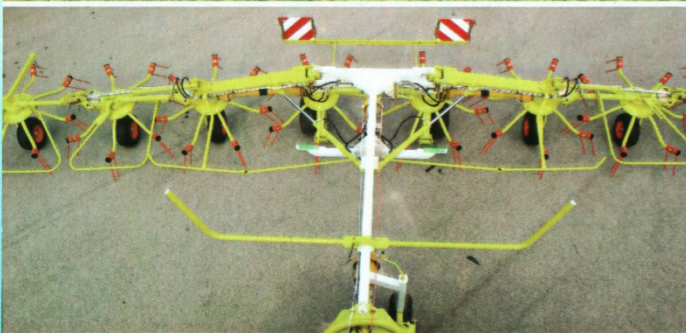
Всього компанія CLAAS (Німеччина) випускає 14 моделей грабелів LINER шириною захвату від 2,85 до 12м.

4. Особливості конструкції і роботи ворушилок компанії CLAAS (Німеччина).

Ворушилки виконують дуже важливу операцію при заготівлі трав – зворушування трави для її рівномірного висихання до заданої вологості. Всі виробники випускають тільки ворушили роторного типу, які по своїй конструкції схожі на роторні граблі.

Компанія CLAAS (Німеччина) випускає серію ворушилок VOLTO марок 45, 52, 58, 77, 670, 770, 870 та модернізовані моделі марок 75T, 770T, 870T, 1050T та 1320T. Цифри в марках ворушилок відповідають ширині їх захвату: в двохцифрових, наприклад, 45 ширина захвату відповідає 4,5м, а в трьохцифрових ширина захвату дається в сантиметрах, тобто модель 670 має ширину захвату 6,7м. Ширина захвату залежить від кількості робочих органів – роторів.

ВОРУШИЛКА В РОБОТІ



ШИРИНА ЗАХВАТУ ДО 13 М

ТРАНСПОРТНЕ ПОЛОЖЕННЯ



**ШИРИНА ПРИ
ТРАНСПОРТУВАННІ ДО 3М**

Рис. 10. Ворушилка VOLTO компанії CLAAS в робочому та транспортному положеннях

Ворушилка складається з секційної шарнірно з'єднаної рами, яка спирається на широкі пневматичні колеса наднизького тиску. Робочі органи – ротори, кожен з яких має по 6 граблін, на кінцях яких розміщені подвійні пружинні пальці. Ротори обертаються від ВВП трактора через закриті редуктори. Швидкість обертання становить 540 об/хв. Ротори стоять під кутом до горизонту, спереду нижче. Дальність кидання маси регулюють кутом нахилу роторів в межах 13-16

град. Щоб пальці роторів не торкались поверхні ґрунту (зазор повинен бути в межах 6-8 см), їх регулюють по висоті положенням опорних коліс.

В транспортне положення ворушилка складається при допомозі гідросистеми гідроциліндрами. В залежності від ширини захвату і кількості секцій рами, гідроциліндрів може бути 2 або 4. Більшість ворушилок націпні, лише широкозахватні - причіпні.

5. Особливості конструкції і роботи прес-підбирачів компанії CLAAS (Німеччина).

Компанія CLAAS (Німеччина) випускає прес-підбирачі рулонні та для прямокутних пак. Рулонні прес-підбирачі випускаються з еластичною пресувальною камерою пресування, які дозволяють пресувати рулони різного діаметру, та з жорсткою камерою пресування для формування рулонів постійного діаметра.

Прес-підбирачі з еластичною камерою пресування VARIANT компанії CLAAS дають можливість регулювати, при необхідності, діаметр рулонів та щільність їх. Подрібнювач дає можливість подрібнювати сіно чи соломку перед пресуванням, що облегшує їх роздачу як корму тваринам. Обмотування відбувається шпагатом або сіткою. Процес роботи зображено на рис. 85.

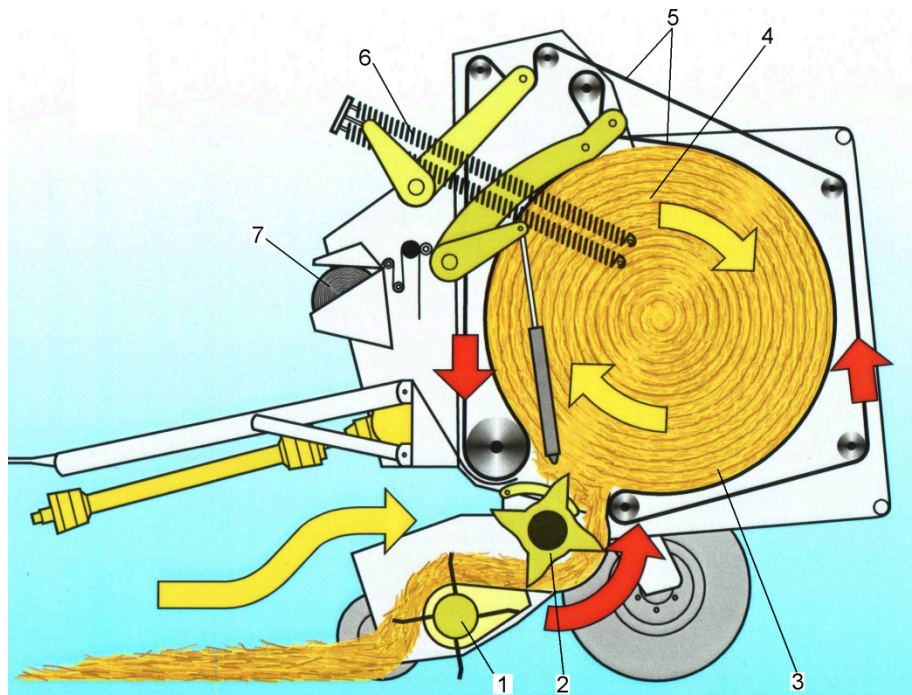


Рис. 11. Рулонний прес-підбирач з еластичною камерою пресування VARIANT компанії CLAAS:

1 – барабанний підбирач; 2 – подрібнювач Рото Кат; 3 – пресувальна камера; 4 – рулон; 5 – пресувальний пас; 6 – пружини регулювання щільності пресування; 7 – шпагат або сітка

Прес-підбирачі з жорсткою камерою пресування ROLLANT компанії CLAAS формують рулони однакового діаметру, в середині менш щільні, зовні більш спресовані, тому що ущільнення починається тоді, коли діаметр рулону досягне двох підпружинених вальців. Обмотування рулону відбувається як шпагатом так

і сіткою. Сіно або солому в процесі роботи можуть подрібнювати при допомозі спеціального подрібнювача Рото – Кат. Керування машиною здійснюється при допомозі бортового комп'ютера .

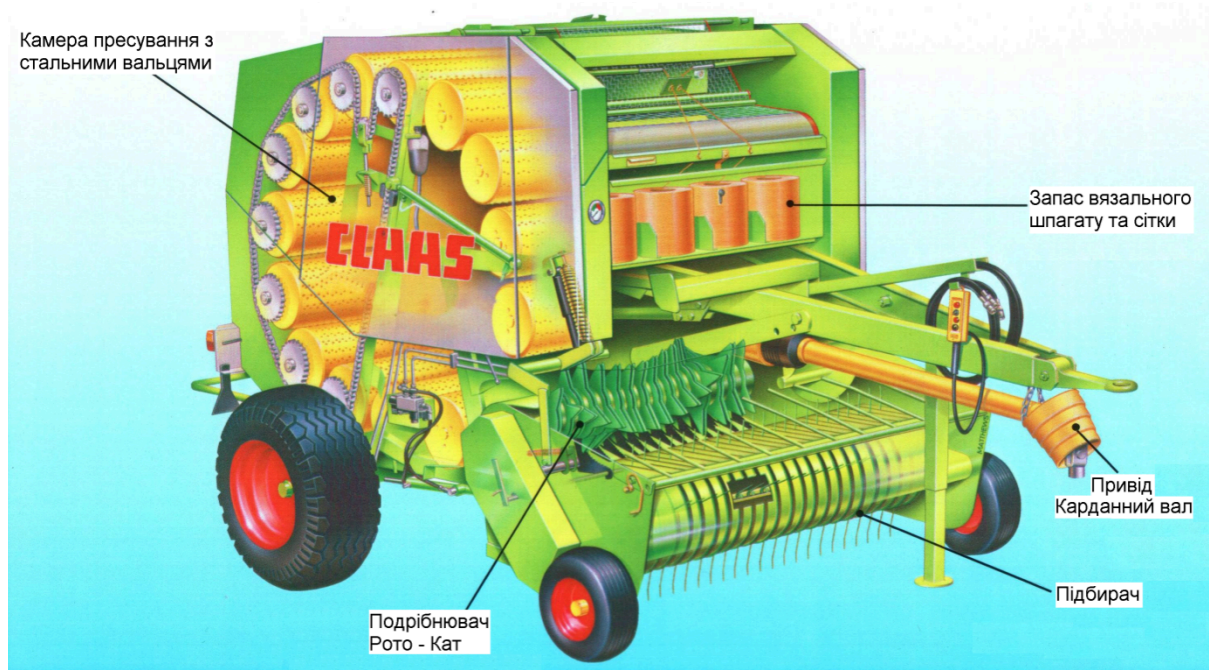


Рис.12. Рулонний прес-підбирач з жорсткою камерою пресування ROLLANT компанії CLAAS

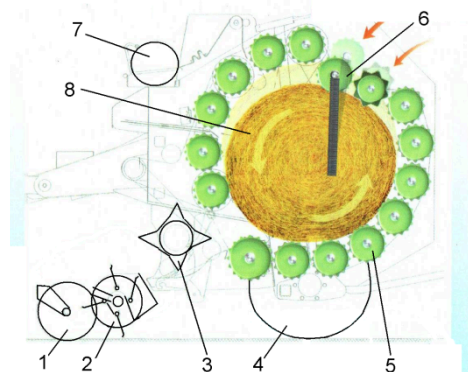


Рис. 13. Технологічна схема прес-підбирача ROLLANT:

1 – опорне колесо підбирача; 2 – підбирач; 3 – подрібнювач Рото-Кат; 4 – опорне колесо прес-підбирача; 5 – пресуючі вальці; 6 – підпружинені вальці; 7 – рулон сітки; 8 – пресувальна камера

Прес-підбирачі QUADRANT призначені для утворення прямокутних пак великих розмірів і ваги. По своїй конструкції і принципу роботи вони схожі на вітчизняні прес-підбирачі ППЛ-Ф-1,6, але відрізняються габаритами машини і споживанням більшої потужності для роботи і відповідно розмірами та вагою пак. Як і попередні моделі прес-підбирачів, вони обладнуються подрібнювачами Рото-Кат для подрібнення сіна або соломі при необхідності. Потужний маховик забезпечує рівномірне обертання приводу при зворотно-поступальному русі поршня. Із-за великих габаритів пак, вони зв'язуються шістьма в'язальними

апаратами в 6 ниток. Запас в'язального шпагату розміщений на лівому боці пресувальної камери.

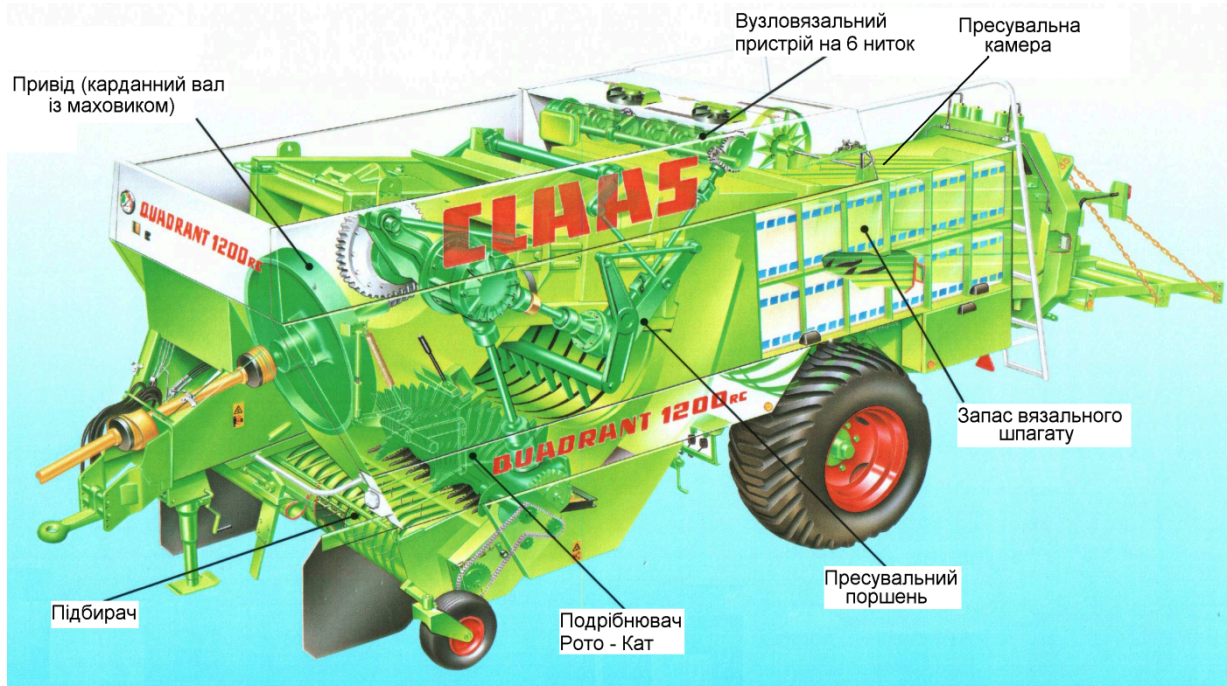


Рис.14. Прес-підбирач QUADRANT компанії CLAAS (Німеччина)

Прес-підбирач QUADRANT працює так: підбирач підбирає валок сіна, ротор подрібнювача Рото-Кат захоплює масу і подає в грабельний пакувальник. При необхідності піднімаються ножі Рото-Кат і сіно подрібнюється. Пакувальник подає сіно в пресувальну камеру в момент, коли поршень знаходиться в передньому положенні. Коли пакувальник опускається для захоплення наступної порції сіна. Поршень рухається вздовж пресувальної камери пресуючи сіно. Довжину паки можна регулювати. При досягненні заданої довжини паки, включаються в роботу в'язальні апарати, які в шістьох місцях зв'язують паку в поздовжньому напрямку.

Табл. 1. Технічна характеристика великогабаритних прес-підбирачів QUADRANT компанії CLAAS (Німеччина)

Марка прес-підбирача	QUADRANT 1150RS	QUADRANT 2200
Ширина захвату підбирача, м	2,0	2,1
Розміри пак		
Ширина, м	0,80	1,20
Висота, м	0,50	0,70
Довжина, м	До 2,40	До 3,00
Вага пак, максимально		
Сіно (вологість 14%), кг	208	470
Солома (вологість 14%), кг	243	425
Сінаж (вологість 65%), кг	330	580
Потужність трактора, к.с.	100	150

При комплектуванні великогабаритних прес-підбирачів QUADRANT спеціальним пристроєм для здвоювання пак, на поле викидаються по дві паки, розміщені одна на одній. Цим скорочується час навантаження пак в транспорт.

6. Особливості конструкції і роботи кормозбирального комбайна JAGUAR 860 компанії CLAAS (Німеччина).

Кормозбиральний комбайн JAGUAR компанії CLAAS (Німеччина) призначений для скошування з подрібненням трав, кукурудзи, підбирання валків сінажу з подрібненням і навантаженням в транспорт.



Рис. 15. Кормозбиральний комбайн JAGUAR компанії CLAAS (Німеччина) з жаткою для суцільного зрізування

Комбайн комплектується жаткою для збирання трав, підбирачем, а при збиранні кукурудзи, русловою жаткою або жаткою для суцільного зрізування. Перевага останніх в тому, що комбайн під час роботи може рухатись не тільки вздовж рядків, а також впоперек чи по діагоналі.

На рис. 15. показано будову кормозбирального комбайна JAGUAR компанії CLAAS без жатки. Кабіна комбайна досить комфортна, з клімат-контролем, сидінням, яке регулюється відповідно росту і ваги комбайнера, бортовим комп'ютером, який контролює роботу агрегатів комбайна. Двигун комбайна шестициліндровий рядний спеціально розроблений компанією «Мерседес» для кормозбирального комбайна JAGUAR. Пряма пасова передача з двигуна на подрібнюючий барабан забезпечує надійний привід на основний споживач потужності двигуна.

Технологічний процес роботи комбайна: жатка скошує кукурудзу і подає стебла паралельно одне одному в живильник завдяки тому, що ширина живильника всього 75 см. Стебла стискаються вальцями і подаються до подрібнюючого апарату, барабан якого має 24 ножі і обертається з швидкістю 1200 об/хв. Стебла подрібнюються на частинки розміром 4; 5,5 або 7 мм (14 та 17 мм для трав) і подаються на корн-крекер, який призначений для подрібнення зерна кукурудзи. Вальці корн-крекера мають насічку і обертаються з швидкістю

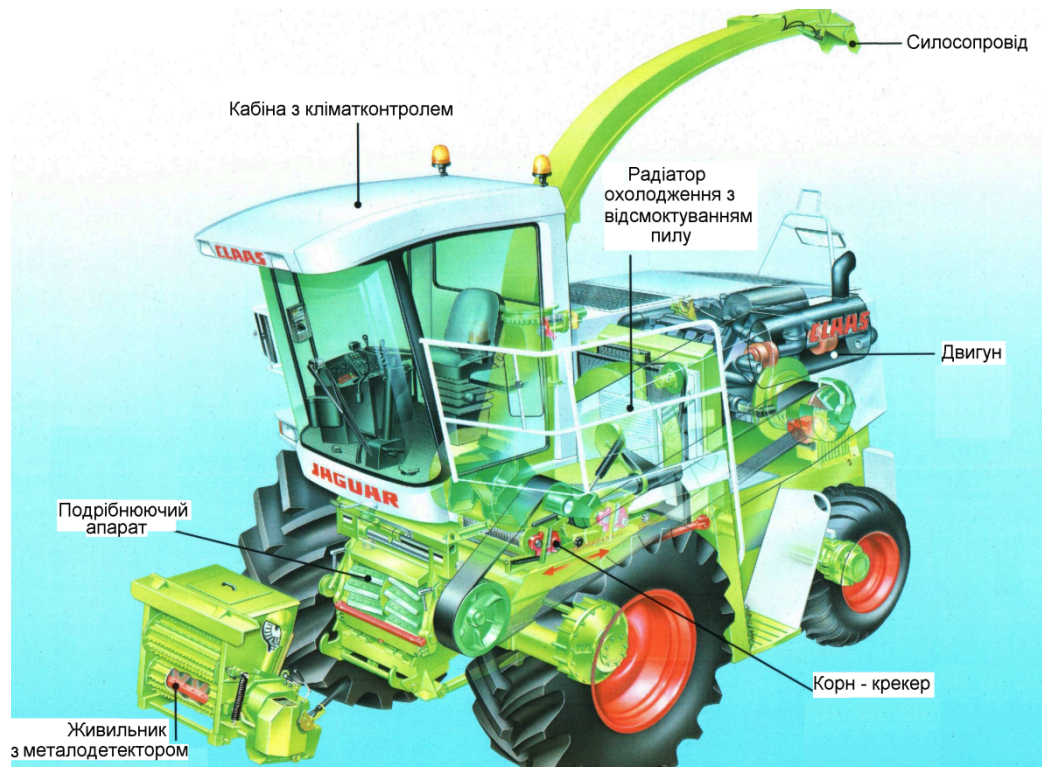


Рис.16. Самохідне шасі кормозбирального комбайна JAGUAR компанії CLAAS (без жатки)

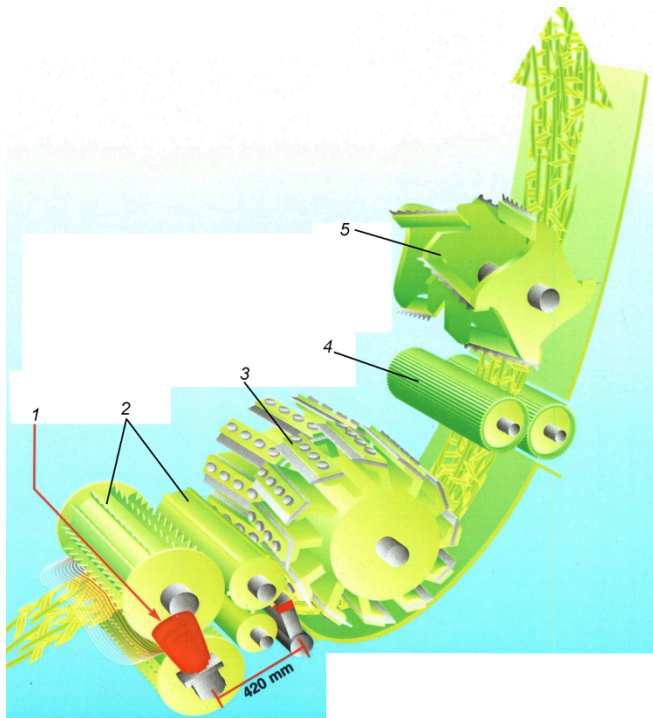


Рис. 17. Схема технологічного процесу кормозбирального комбайна JAGUAR:

1 – металодетектор; 2 – вальці живильника; 3 – подрібнюючий барабан; 4 – корн-крекер; 5 – барабан-прискорювач

5000 об/хв. Зазор між вальцями становить 1-3мм, що забезпечує якісне подрібнення зерна кукурудзи. При збиранні трави корн-крекер витягується з шахти і вона закривається щитком. Після корн-крекера подрібнена маса потрапляє на бітер, який своїми лопатями надає їй високу швидкість руху по силосопроводу для подачі на транспорт. Положенням козирка та поворотом силосопроводу забезпечується якісне заповнення кузова транспорту.

При допомозі бортового комп'ютера комбайна можна провести автоматичне заточування ножів подрібнюючого барабана із зняттям 0,25мм,

0,50мм, 0,75мм та 1 мм з наступним регулюванням зазору між ножами барабана та протирізальним брусом.

Жатки для збирання кукурудзи обладнуються автопілотом, для автоматичного ведення комбайна вздовж рядків.

Мультифункціональний важіль дає можливість плавно регулювати швидкість та напрямок руху комбайна, а також здійснювати керування положенням жатки, силосопроводу та козирка.

Комбайн обладнується просторою кабіною на 2-х чоловік, майже повністю із скла дає прекрасний огляд на всі боки.

Компанія CLAAS (Німеччина) випускає серію комбайнів JAGUAR марок: 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, які відрізняються потужністю двигунів, і відповідно продуктивністю комбайнів (табл.2).

Табл. 2. Технічна характеристика комбайнів JAGUAR компанії CLAAS (Німеччина)

Марка комбайна	Марка двигуна	Потужність двигуна, кВт./к.с.
JAGUAR 830	OM 457 ЛА	236/321
JAGUAR 850	OM 457 ЛА	289/389
JAGUAR 870	OM 457 ЛА	322/438
JAGUAR 890	OM 502 ЛА	370/507
JAGUAR 900	OM 502 ЛА	445/605

Табл. 3. Технічна характеристика кормозбирального комбайна JAGUAR 860

Назва показника	Величина показника
Потужність двигуна, кВт/к.с.	305/415
Жатка для збирання кукурудзи RU-450, м	4,5
Ширина захвату підбирача, м	3
Подрібнюючий барабан: ширина, мм	750
діаметр, мм	630
частота обертання, об/хв	1200
кількість ножів, шт.	24
Кількість передач живильника, шт.	6
Довжина різання, мм	4; 5,5; 7; 9; 14; 17
Паливний бак, л	815
Маса, кг	10200

При підготовці до роботи кормозбирального комбайна JAGUAR 860 потрібно виконати наступні регулювання:

- Висота зрізу в межах 6-12 см регулюється положенням башмаків жатки встановленням стопорного пальця по отворах.
- Стиском пружин верхніх вальців живильника регулюють ступінь стискання маси при подачі її в подрібнюючий апарат. Більший стиск рекомендується для низьковрожайних полів.
- Регулювання подрібнюючого апарату комбайна на задану довжину частинок. Довжина подрібнених частинок регулюється швидкістю подачі

маси до подрібнюючого апарату живильником. Коробка передач для зміни швидкості обертання вальців живильника знаходиться на лівій стороні живильника і передбачає можливість встановлення шести варіантів довжини частинок: 4; 5,5; 7; 9; 14 і 17 мм, перші три - для кукурудзи, інші – для трави.

- Заточування ножів подрібнюючого барабана комбайна JAGUAR 860 обладнаний електрогідравлічним пристроєм з круглим точильним каменем. Заточування проводиться під час обертання подрібнюючого барабана на мінімальних обертах з кабіни комбайна про допомозі бортового комп'ютера. Передбачається 4 варіанти регулювання: зняття 0,25мм, 0,50мм, 0,75мм або 1мм. Після цього автоматично регулюється зазор між ножами і протирізальним брусом на контактний зріз.
- Зазор між вальцями корн-крекера регулюють в межах 1-13 мм шляхом переміщення підшипників одного із валів пристрою по продовгуватих отворах. При малому зазорі краще подрібнюються зерна кукурудзи, але зростає потужність на привід корн-крекера.
- Поворот силосопроводу для кращого заповнення кузова транспортного засобу здійснюється гідроциліндром.
- Кутом нахилу козирка на кінці силосопроводу можна змінювати дальність кидання маси. Керуванням поворотом силосопроводу і нахилом козирка здійснюється для зручності кнопками на мультифункціональному важелі.

7. Особливості конструкції і роботи кормозбиральних машин інших виробників.

Кормозбиральні машини випускають також інші зарубіжні виробники: KRONE (Німеччина), KUHN (Франція), JOHN DEERE (США) та інші.

За будовою і роботою вони дуже схожі між собою, а відрізняються лише конструкцією окремих вузлів, шириною захвату, кількістю модифікацій. Наприклад, розглянемо особливості конструкції і роботи кормозбирального комбайна BIG X (KRONE, Німеччина).



Рис. 18. Кормозбиральний комбайн BIG X (KRONE) з жаткою для збирання трав.

KRONE пропонує зовсім нову концепцію самохідного кормозбирального комбайна серії BIG X. Особливістю цих інновацій є, зокрема, робоча ширина

захвату понад 10 м, потужність двигуна понад 1000 к.с., а також транспортна швидкість комбайнів до 40 км/год. Сучасні технології, високий комфорт та відмінна якість подрібнення - ось те, що вирізняє самохідні кормозбиральні комбайни серії BIG X з-поміж інших аналогічних машин.

Останнім часом фірма KRONE виготовляє 4 моделі самохідних кормозбиральних комбайнів серії BIG X: BIG X 500, BIG X 650, BIG X 800 та BIG X 1000. Всі вони оснащені двигунами Mercedes-Benz. Причому моделі BIG X 800 та BIG X 1000 обладнані двома об'єднаними двигунами робочим об'ємом 12,8+7,2 л та 12,8+12,8 л відповідно, що дозволяє розвинути потужність 836 к.с. (BIG X 800) та 1020 к.с. (BIG X 1000) при обертах колінчастого валу 1800 об/хв. Самохідні кормозбиральні комбайни BIG X 1000 є найпотужнішими серед самохідних сільськогосподарських машин у світі. При заготівлі трав на легких ділянках або при транспортних переїздах роботи виконуються з використанням лише одного двигуна. При високій врожайності культур для використання повного потенціалу комбайна включається другий двигун, і таким чином продуктивність агрегату збільшується до 400 т/год.

Синхронну роботу обох двигунів забезпечує система програмного контролю та керування. Режими роботи та рівномірність навантаження обох двигунів відображаються на кольоровому дисплеї Easy Touch. Об'єднана потужність передається через потужну клинопасову передачу напряму на барабан подрібнювача. Для оптимальної передачі зусилля та розподілу ваги обидва двигуни мають поперечне розміщення. Така конструкція забезпечує легкий та простий доступ до двигуна та системи охолодження, а також зручність проведення технічного обслуговування.

Для високопродуктивної роботи комбайнів серії BIG X була розроблена жатка прямого зрізу XDisc з шириною захвату 6,2 м. Для неї характерними є висока продуктивність, збирання без втрат та відмінна якість зрізу.

Жатка XDisc оснащена дисковим зрізувальним механізмом EasyCut. Кормова маса скошується і направляється на шнек діаметром 0,90 м. Шнек надійно транспортує також і важку довгостебельну масу до живильних вальців комбайна. Частота обертання ріжучого апарата може регулюватися безступінчасто за допомогою гідравлічного приводу безпосередньо з кабіни.

Комбайни серії BIG X можуть також бути обладнані новою приставкою для збирання кукурудзи EasyColleet з шириною захвату від 6,00 до 10,50 м. Модульна конструкція і новий принцип циркулюючого колектора зменшують кількість конструктивних елементів та приводних механізмів до мінімуму. Завдяки великій ширині захвату комбайни BIG X працюють більш ефективно і з меншими витратами. Більша ширина захвату призводить до зменшення швидкості руху комбайна, зменшуючи тим самим витрату потужності двигуна на ходовий апарат. Таким чином більша частина потужності може бути направлена на робочі органи. В результаті цього значно знижується витрата палива на тону зібраної маси. Широка жатка також дає можливість зменшити число проходів по полю та скоротити витрати робочого часу на розвороти агрегату.

Фірма KRONE обладнує комбайни BIG X двома моделями підбирачів EasyFlow з шириною захвату 3,0 м та 3,8 м. з шістьма граблинами та відстанню між зубами 55 мм. В будь-яких умовах експлуатації підбирачі працюють без втрат.

Гідравлічний привід підбирача дозволяє безступінчасто змінювати частоту його обертання у межах 300-700 об/хв. прямо з кабіни комбайна.

За допомогою маятникової рами підбирачі ідеально копіюють поверхню поля. При переїздах з поля на поле або з ділянки на ділянку бокові колеса підбирачів прибираються за допомогою гідроциліндрів.

У кормозбиральних комбайнах BIG X якість подрібнення залежить також і від живильних органів. Робота пресуючих вальців має велике значення. Чим краще ущільнена маса, тим вищою буде якість її подрібнення. Фірма KRONE запропонувала механізм, у якому шість вальців (замість традиційних чотирьох) виконують краще ущільнення маси, яка потім ріжеться легше та точніше. Завдяки безступінчастому гідравлічному приводу довжина подрібнення може встановлюватися прямо з кабіни комбайна.

Для якості подрібнення стебел, рівномірності потоку подрібненої маси, зниження енерговитрат та палива велике значення має конструкція подрібнювального апарату. На кормозбиральних комбайнах серії BIG X встановлені подрібнюючі барабани шириною 800 мм і діаметром 660 мм з V-подібним розміщенням ножів. На вибір запропоновані три різноманітні подрібнюючі барабани з 20, 28 або 40 ножами.



Рис. 19. Кормозбиральний комбайн BIG X (KRONE)

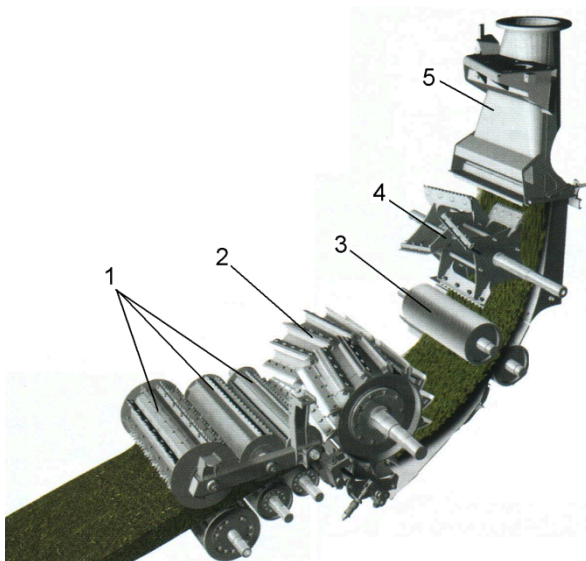


Рис.20. Подрібнюючий апарат кормозбирального комбайна BIG X (KRONE):

1 – вальці живильника; 2 – подрібнюючий барабан; 3 – подрібнювач зерна кукурудзи; 4 – лопатевий бітер; 5 – силосопровід

Барабан з 20 ножами використовується переважно для великої довжини різання. З його допомогою отримують частки подрібненого корму довжиною від 4,5 до 21,0 мм. Подрібнюючий барабан з 28 ножами виконує подрібнення кормової маси на часточки розміром 3,5-15,0 мм. Наявність на барабані 40 ножів дозволяє отримувати довжину різання не більше 5,0 мм. Комбайн з таким барабаном може збільшити свою пропускну здатність на 25%.

Кожен ніж закріплений на барабані за допомогою п'яти болтів. Ножі встановлені під кутом 110° до осі обертання. При повному комплекті ножів мінімум один ніж завжди знаходиться у контакті з протиріжучою пластиною. Це забезпечує рівномірне навантаження на барабан та покращує якість подрібнення і виключає ймовірність появи часток надмірної довжини.

Подрібнений корм проходить по найкоротшому шляху і завдяки високому ступеню підпресовування одержують корм високої якості.

На вибір пропонуються два види ножів для збирання трав: ножі *Standard* для роботи в умовах кам'янистих ґрунтів та *Spezial*, які мають подовжений строк експлуатації. Для збирання кукурудзи є спеціальні ножі, які відрізняються подовженим періодом експлуатації.



Рис. 21. Мультифункціональний важіль та монітор бортового комп'ютера кормозбирального комбайна KRONE

На мультифункціональному важелі при допомозі двох хрестоподібних кнопок по центру важеля можна керувати: однією – силосопроводом, другою – жаткою, крім того є ще 6 кнопок: включення-виключення приводу подачі, реверсу приводу подачі, дві програмні функції: активування системи автопілоту і переведення силосопроводу в транспортне положення.

Бортовий комп'ютер комбайна облегшує роботу комбайнера: дає можливість повністю контролювати роботу комбайна, інформує про несправності, які виникли в процесі роботи, захищає двигун від поломок. Інформація виводиться на кольоровий дисплей монітора.