

Міністерство аграрної політики України

Український науково-дослідний інститут
випробування та прогнозування техніки і технологій
для сільськогосподарського виробництва імені
Леоніда Погорілого (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Машини для збирання зернових та технічних культур

За редакцією

**Кравчука В.І.
Мельника Ю.Ф.**

Допушено

*Міністерством аграрної політики України
як посібник для підготовки фахівців із напрямку
«Процеси, машини та обладнання агропромислового
виробництва» в аграрних вищих навчальних
закладах II-IV рівнів акредитації*

Дослідницьке
2009

УДК 631.354.2:631.356.46:631.356.26
ББК
Т

Гриф надано
Міністерством аграрної політики України
(лист № 18-1-13/582 від 08.05.2009)

ПОСІБНИК. МАШИНИ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ЗЕРНОВИХ ТА ТЕХНІЧНИХ КУЛЬТУР/За ред. В.І. Кравчука, Ю.Ф. Мельника, - Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. - 2009. - 296 с.

ISBN

КОЛЕКТИВ АВТОРІВ:

від **Міністерства аграрної політики України**: Мельник Ю.Ф., Лузан Ю.Я., Супіханов Б.К., Шевченко О.О., Завалевська В.О., Іщенко Т.Д., Демидов О.А., Даценко М.С., Гринько П.В.

від **Українського науково-дослідного інституту прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого**: Кравчук В.І., Шустік Л.П., Коваль С.М., Погорілий В.В., Занько М.Д., Войтюк П.О., Харенко М.П., Куліш В.С., Бабинець Т.Л., Атаманюк О.М., Ткаченко Л.П., Лисак О.А., Тронь М.М., Погоріла В.В., Тихоненко О.В., Шульган І.М., Громадська В.Г., Данилюк Т.В., Паніотова О.В., Митрофанов О.П., Тарасов О.М., Костюнін М.Л., Волошин М.Г., Павленко С.В., Малежик В.А., Залужний В.І., Сало Я.М., Федак Д.П., Думич В.В., Клап Я.А.

У книзі наведені сучасні техніко-технологічні рішення збирання врожаю зернових та технічних культур, агровимоги, конструкційні особливості, технічні характеристики, результати випробувань та тенденції розвитку машин і обладнання з даного напрямку механізації сільськогосподарського виробництва.

Розраховано на фахівців-виробників сільськогосподарської продукції, сільськогосподарської техніки та формування її ринку, науковців, викладачів та студентів.

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради
Українського науково-дослідного інституту випробування та прогнозування
техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва.
протокол № 2 від 16.04 2009 р.*

РЕЦЕНЗЕНТИ: *Войтюк Д.Г.*, кандидат технічних наук, професор,
член-кореспондент УААН, директор ННТІ НУБІП

Голуб Г.А., доктор технічних наук, старший науковий
співробітник ННЦ "ІМЕСГ"

ВЕРСТКА, ДИЗАЙН: *Данилюк Т.В., Данилюк О.М., Паніотова О.В.*

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу авторів і видавництва заборонено

ISBN

© Колектив авторів, 2009

ВСТУП

Природно-кліматичні зони та ґрунтові умови України є сприятливими для вирощування зернових, зернобобових, круп'яних культур, соняшнику, насінників трав і сої, кукурудзи і соняшнику на зерно, сої. Кожна з цих культур має свої біологічні та технологічні особливості, які диктують специфічні вимоги до сільськогосподарської техніки та технологій, що застосовується на їх збиранні.

На сьогодні, у період стійкого становлення ринкових відносин, радикального реформування аграрного сектора, диференціації сільськогосподарських підприємств у залежності від площі орних земель та їх господарської спрямованості, скорочення та роздрібнення великих сільгосппідприємств, недостатньої дієвості економічних чинників захисту національного товаровиробника, відсутності науково обґрунтованої державної цінової політики на ринку зерна, стійкого дисбалансу цін на техніку для збирання врожаю і готової продукції склалася ситуація низької купівельної спроможності сільськогосподарських підприємств. Внаслідок цього парк зернозбиральної техніки в останні роки фактично не поповнюється, що й призвело до зменшення його кількісного складу. Разом з тим його оновлення знаходиться на вкрай низькому рівні. Ціни на зернозбиральну техніку - вітчизняного та зарубіжного виробництва, - в порівнянні з 80-м роком ХХ століття, зросли фактично у два рази. Зернозбиральна техніка зарубіжного виробництва, маючи високу ціну, підтверджує узгодженість з високими показниками призначення - експлуатаційними, технічної і технологічної надійності. Аналогічні показники призначення зернозбиральної техніки вітчизняного виробництва, що використовується як база наявного парку, залишають бажати кращого. У зв'язку з економічним станом в Україні, який погіршився через світову економічну кризу 2009 року, виробництво вітчизняної техніки зерновиробництва фактично зменшилось до нуля. У серійному виробництві маємо вітчизняний комбайн серії "Славутич" з пропускною здатністю молотарки в 9 кг/с. Але протягом майже 10-річної своєї історії цей комбайн так і не "освоїв" безмежного ринку сільськогосподарської техніки України. Причин тут багато. А потребу в зернозбиральних комбайнах товаровиробники зерна вирішують порізно. Одним із шляхів вирішення цієї потреби є імпорт.

На сьогоднішній день ця тенденція домінує при оновленні зернозбирального парку України.

В той же час виробництво зерна, готової продукції зерновиробництва, залишається на достатньо високому рівні - посівні площі і середня урожайність стабільно залишаються на рівні 80-х років ХХ століття, періоду економічної стабільності України. Це дозволило протягом останніх років отримувати валовий збір врожаю на рівні 38 млн тонн, а в 2009 році ця цифра досягла рекордного значення - близько 50 млн тонн. Такий стан галузі можна пояснити та оцінити з позицій потреби в зерні як всередині країни, так і на потреби експорту, його собівартості, якісного стану складу парку машин для механізації технологічних процесів та застосовуваних технологій у зерновиробництві на даний час.

На сьогодні парк сільськогосподарських машин для збирання зернових, зернобобових, круп'яних культур, соняшнику, насінників трав і сої, кукурудзи і соняшнику на зерно сформовано у відповідності з загальними тенденціями, які склались у на сьогодні у сільському господарстві України. Водночас вони в значній мірі враховують особливості ведення світового зернового господарства: збільшення урожайності зерна хлібних культур до 70-80 ц/га, розширення гами машин однієї фірми у відповідності із продуктивністю та в залежності від кліматично-природної зони використання, збільшення продуктивності машин (особливо зернозбиральних комбайнів), комплектації машин зерновиробництва автоматизованими системами керованого землеробства та контролю технологічних режимів роботи усіх систем комбайна. Пропускна здатність нових моделей комбайнів провідних комбайнобудівних фірм зросла до 30 кг/с. Це дозволяє працювати в режимі продуктивності до 40-50 тонн зерна за 1 годину основного часу. Ці особливості обумовили вплив на процес формування парку машин для збирання хлібів на Україні.

Чисельність парку зернозбиральних комбайнів (основної машини зерновиробництва) в порівнянні з 90-ми роками XX -го століття, зменшився майже вдвічі і становить близько 50 тисяч зернозбиральних комбайнів. Це спричинило збільшення сезонного навантаження на один комбайн до 200 га хлібостою або 700 -800 тонн зерна. Для порівняння слід відмітити, що в США навантаження на один комбайн відповідно складає 147 га і 585 тонн. Така ситуація створила дилемну проблему: збільшити чисельність комбайнів з продуктивністю, аналогічною комбайнам інаявного парку, або формувати новий парк машин (комбайнів) на базі комбайнів значно вищої продуктивності.

Аналіз зернозбиральних комбайнів, що поповнили парк комбайнів України в останні роки свідчить: оновлення здійснюється фактично за рахунок машин провідних комбайнобудівних фірм світу, характерними для яких є висока якість виготовлення та технічний рівень як елементної бази, так і комбайнів в цілому.

Аналіз якісного та кількісного складу нинішнього парку зернозбиральних комбайнів свідчить, що в кількісному вимірі, він фактично сформований у кінці 90-х років XX-го століття.

Його основу складають комбайни серії СК-5 "Нива" (біля 57 %) та "Дон-1500" (14 %), які виготовлені і поставлені з Росії. Комбайни вітчизняного виробництва (типу "Славутич", Дон -Лан "Акрос" ("Вектор") та інші) становлять до 8 %, комбайни сімейства "Єнісей" – до 3 %, імпорتنі комбайни: фірми "Claas" - біля 6 %, "John Deere" – більше 4 %, "Massey Ferguson" – більше 2 %, "New Holland", "Sampo", "Case IH" – кожної фірми трохи більше 1% та інші моделі комбайнів, частка кожної з яких становить менше 1%. На основі цих даних можна з упевненістю констатувати про сформовану стійкість процесу оновлення комбайнового парку агропромислового комплексу України за рахунок імпорту зарубіжних зернозбиральних комбайнів.

Сучасні зернозбиральні комбайни в частині обмолоту та переробки технологічної маси в молотарці, в достатній мірі різнотипні по своїй конструкції. Це обумовлює суттєві технологічні відмінності підходів, прийомів і технологічних особливостей під час їх роботи як з основною продукцією - зерном, так і з другорядною - не зерновою частиною урожаю (соломою і половиною). Зміна напрямків ведення господарства та комплексного використання всього урожаю хлібних культур - зерна і НЧУ, - спричинила потребу в зміні техніко-технологічних підходів до технології комбайнового збирання цих видів урожаю. Це в свою чергу наклало свій відбиток на конструкційне виконання комбайнів у частині молотарки, яка працює з НЧУ. Інтегральним ефектом таких технологічних особливостей обмолоту і збирання стало впровадження нових технологій.

Нинішня ситуація у зерновиробництві обумовлює гостру потребу ефективного використання наявного парку засобів механізації всіх технологічних ланок. Часткове вирішення даної проблеми можливе шляхом:

- дослідження забезпечення технічного рівня та ефективності використання засобів механізації галузі;
- дослідження рівня адаптації комбайнів, що використовуються в господарствах, до умов зерновиробництва України;
- дослідження та оцінка стану застосування технологій збирання хлібів і технічних засобів для їх реалізації;
- дослідження впровадження технологій збирання незернової частини урожаю та технічних засобів (технічних рішень) для їх реалізації;
- розробка та впровадження наукових методів контролю та оцінки економічності експлуатаційного використання зернозбиральних комбайнів при виконанні технологічного процесу (обмолоті хлібів).

Вирішення завдань збирання хлібів в обсягах, рівних сьогоденним, можливе також при впровадженні сучасних вискооефективних технологій збирання хлібів та не зернової частини урожаю – соломи і полови.

Колектив авторів висловлює подяку науковцям громадської організації "Міжнародний інститут агропромислового інжинірингу" (МІАПІ), а також спеціалістам провідних підприємств за сприяння у підготовці та виданні даного посібника.

Розділ 1 ЗЕРНОЗБИРАЛЬНА ТЕХНІКА

1.1 Сучасні техніко-технологічні рішення збирання зернових культур в Україні

1.1.1 Класифікація технологій і техніки для збирання урожаю зернових колосових та інших культур

До зернових культур відносять: зернові злакові, зернові бобові та гречку.

До зернових злакових культур належать: хлібні – пшениця, жито, ячмінь; просоподібні – просо, рис, овес, сорго, кукурудза. Суцвіттям хлібних злаків є колос. Для просоподібних – волоть. У кукурудзи чоловіче суцвіття – волоть, жіноче – качан.

Пшеницю, жито і ячмінь ще називають зерновими колосовими, а гречку, просо, рис і овес – круп'яними. До зернових бобових культур належать горох, квасоля, соя, тощо.

Зернові культури збирають комбайновим і некомбайновим способами.

Збирання зернових колосових культур, на яке спрямоване основне конструкційне виконання зернозбиральних комбайнів, проводиться за двома основними технологіями:

Комбайновий спосіб може бути однофазним – пряме комбайнування – і двофазним – роздільне комбайнування з наступною переробкою зерна на стаціонарних зерноочисних та сушільних комплексах і збиранням не зернової частини врожаю.

1) прямого комбайнування; передбачає зрізування та подачу техно-логічної маси хлібної культури жаткою, яка входить до складу основної комплектації комбайна. Її особливості:

а) технологічна культура повинна бути в стані повної стиглості; вологість соломи і зерна повинні відповідати вимогам до комбайнового обмолоту, що забезпечить задовільні процеси обмолоту зерна, його сепарації (виділення) з отриманої маси та очищення зерна від дрібного вороху (полови);

б) така технологія збирання колосових культур дозволяє побудувати технологічний збиральний комплекс оптимального за чисельністю складу. Це обумовлює оптимальні економічні затрати і питомі показники оцінки одиниці отриманої продукції.

На прямому комбайнуванні (однофазному збиранні) зернозбиральний комбайн скошує хлібну масу і одночасно обмолочує її за один прохід. Комбайн виконує технологічні такі операції: зрізання стебел, обмолот хлібної маси, відокремлення зерна від соломи, очищення зерна від домішок і збирання продуктів обмолоту (зерна, полови і соломи). Зерно збирають у бункер комбайна, а соломі і полові укладають у копиці чи валки на полі або подрібнюють і збирають або розкидають по полю. Всі ці операції виконують комбайном у єдиному безперервному потоці.

Прямим комбайнуванням збирають зернові культури з підсіяними багаторічними травами, низькорослі (до 50 см) і такі, що перестояли, зрізнені (менше ніж 280 рослин на 1 м²), якщо немає змоги сформувати валок масою 1,4 кг на 1 погонний метр довжини, а також зернові, які досягають рівномірно, і малозабур'янені площі.

2) роздільного збирання хлібів. При роздільному комбайнуванні рослинну масу зрізають і обмолочують не одночасно, а роздільно – у дві фази. Спочатку рослини зрізують і укладають у валки навісними, причіпними та самохідними валковими жатками для підсихання і досягання (перша фаза), а через деякий час підбирають валки комбайнами, обладнаними підбирачами барабанно-грабельного, полотенно-конвеєрного типів та платформами-підбирачами. Далі технологічний процес проходить так само, як і за прямого комбайнування. Технологічна маса у валках підсихає, бур'яни в'януть, що полегшує наступний обмолот і очищення зерна. Пропускна здатність молотарки при цьому підвищується. Однак, цей спосіб збирання призводить до збільшення витрат пального і капіталовкладень.

Роздільним комбайнуванням збирають культури, що нерівномірно досягають, забур'янені поля, а також ті, густина яких менша ніж 300-350 рослин на 1 м² площі, висота – не менше ніж 60 см. Полеглі хліба скошують на мінімальній висоті. В зонах з підвищеною вологістю формують тонкі широкі валки, а в сухих - неширокі товсті, з похилом стебел до повздовжньої осі валка.

Соломиста маса при цьому також має високу вологість. За час перебування у валку зерно та соломка просихають до вологості, яка дозволяє проводити комбайновий обмолот. Підбір валків з поля здійснюється спеціалізованими адаптерами – підбирачами валків. Роздільна технологія дозволяє розпочати збирання хлібів на 5 –7 днів раніше терміну досягнення зерном стану повної стиглості. Це дозволяє "розтягнути" терміни збирання хлібів і тим самим збільшити сезонне напруження на комбайн.

Недоліки технології: технологічний збиральний комплекс потребує включення до його складу додаткових технологічних машин. Це обумовлює збільшення числа машин технологічного комплексу, трудових і економічних затрат.

3) збирання врожаю (без соломи) методом обчисування хлібостою

Максимальна реалізація техніко-економічних показників роботи зернозбиральних комбайнів у значній мірі залежить від співвідношення соломи і зерна, що надходить в молотильно-сепарувальну систему (МСС) молотарки. Дослідженнями встановлено, що при збільшенні цього співвідношення з 0,64 до 1,20 продуктивність комбайна знижується, енергетичні затрати на роботу окремих вузлів (систем) комбайна і витрата палива зростають (див. табл. 1.1):

Таблиця 1.1- Техніко-економічні показники роботи комбайна (при різному співвідношенні зерна і соломи)

Показники	Співвідношення соломи і зерна	
	1 : 0,64	1 : 1,20
Затрати потужності, кВт:		
- зріз	0,8 - 1,1	1,3 - 1,4
- подача	2,1 - 2,6	4,0 - 5,0
- обмолот	14,2 - 16,0	19,7 - 24,8
- сепарація	7,4 - 8,1	6,5 - 8,7
Втрати за соломотрясом, %	0,2 - 0,5	0,5 - 1,0
Продуктивність, тонн/год	9,3	6,8
Питома витрата палива, кг/т	1,9 - 2,3	3,2 - 4,3

З метою зменшення кількості соломи і полови в технологічному воросі, що надходить в молотарку, за рубежом розроблено і впроваджено на Україні новий спосіб збирання зернових і зернобобових культур - методом обчисування зерна колосків (зернівок) із стебел з наступним їх залишенням на полі. При розробці нового методу виходили з того, що при обмолоті через молотарку проходить значна маса НЧУ, кількість якої негативно впливає на процеси сепарації зерна із грубого вороху на соломотрясі і на процеси очищення зерна в системі очищення. Така технологія збирання зернових вже довела свою перевагу над традиційним способом збирання і набуває все більшого поширення в сільськогосподарських підприємствах завдяки збільшенню продуктивності комбайна майже в 2 рази, полегшенню збирання вологих та забур'янених хлібів. Солома, що залишається на полі після обчисування зернових, рівномірно розміщена по полю і нема потреби в її подрібненні та розкиданні. Стояча висока стерня зменшує випаровування вологи з ґрунту, забезпечує накопичення снігу в зимовий період і не створює проблеми для роботи посівних агрегатів при прямому посіві весною наступного року.

Валкові жатки призначені для зрізування стебел хлібостою і укладання зрізаної маси у валок на стерню; її використовують при двофазному (роздільному) способі збирання зернових культур. Валкові жатки класифікують [8,9] за:

- призначенням - на жатки для зернових колосових і круп'яних культур, для рису; для бобових культур, для насінників трав.
- способом агрегативання – причіпні; навісні і напівнавісні, самохідні.
- способом утворення валка – однопотокові, двопотокові; трипотокові.
- шириною захвату – вузькозахватні, середньозахватні, широкозахватні.

Робочими органами жаток є різальний апарат, подільники, стеблорізачі та мотовило.

Подільники жаток бувають гостро клинові, тупо клинові, дугоподібні пруткові, торпедні, шнекові, ланцюгово-пальцеві, маятникові, коливальні клинові, дискові, двоножові та інші.

Стеблорізачі за конструкцією поділяють на жорсткі і шарнірні.

У валкових жатках використовують радіальне (без ексцентрикового механізму) та універсальне (з одним або двома ексцентриковими механізмами) мотовила.

Різальні апарати більшості валкових жаток - сегментно-пальцеві. Застосовують також і безпальцеві різальні апарати: з двома рухомими ножами або з верхнім рухомим, а нижнім – нерухомим. Привід ножа здійснюється кривошипно-шатунним або кривошипно-коромисловим механізмом.

На деяких жатках установлюють планетарний механізм, механізм коливальної шайби або гідродвигун із зворотньо-поступальним рухом вихідної ланки.

Підбирачі призначені для підбирання валків зрізаної хлібної маси і спрямування її до шнека жатки комбайна або спеціальної платформи. Підбирачі бувають барабанні і полотенно-конвейєрні.

Використовуються і багатофазні технології збирання зернових культур, які включають:

- збирання хлібів і переробку в стаціонарних умовах отриманого невіяного вороху. При цьому використовують: польову молотарку - для одержання зерна з половиною та дрібною соломою, тракторний причіп - для перевезення вороху, завальну яму з дозатором, ворохоочисник, транспортери - для подачі зерна в зерноочисний агрегат і полови в половосховище;

- скошування, подрібнення і вивезення всього врожаю на стаціонарний пункт за допомогою польових машин - подрібнювачів МПУ-150 і тракторних причепів місткістю 80-100 м³;

- збирання хлібів і переробку врожаю на тимчасових майданчиках з використанням жаток-підбирачів-скиртоукладачів та польових молотарок, обладнаних дозаторами. Весь урожай перевозять жаткою-підбирачем-скиртоукладачем на тимчасовий майданчик-нагромаджувач, обладнаний на краю поля, і складають у скирти з поперечними розмірами 2,5 x 3 м. Там зерно досягає, потім його обмолочують польовою молотаркою. Солому і полови виносить шнековий пристрій і укладає в скирту.

Незернову частину врожаю, при прямому і роздільному комбайнуванні збирають з утворенням копиць об'ємом 9-20 м³, валковим та потоковим методами. У першому випадку комбайни обладнують копнувачами, у другому - валкоутворювачами, а в третьому - начіпними пристроями, які мають подрібнювальний пристрій і техніко-технологічні системи для збирання полови і подрібненої соломи або для її розкидання (частково чи повністю).

Незернову частину врожаю збирають різними соломозбиральними машинами в залежності від технології.

Копицева технологія передбачає використання зернозбирального комбайна із копнувачем і соломозбиральних засобів: волокуш, копицевозів, навантажувачів і універсального скиртувального агрегату.

Валкова технологія полягає у використанні комбайна з валкоутворювачем і машин для збирання валків: прес-підбирачів, підбирачів-стогоутворювачів, підбирачів-ущільнювачів тощо. Після них працюють машини, що підбирають паки, рулони або стоги і транспортують їх до місця складування.

Потокова технологія передбачає використання на зернозбиральних комбайнах пристроїв, обладнаних подрібнювачами і причеплених до комбайна спеціальних причепів для збирання полови і подрібненої соломи. Незернову частину транспортують до місця скиртування або вивантажують із причепів, не відчеплюючи від комбайна.

Після цього волокушами масу стягують до місця зберігання. В обох випадках за допомогою навантажувачів і універсальних скиртувальних агрегатів формують скирти. В окремих випадках подрібнену солому розкидають по полю, а половину змінними причепами транспортують на склади.

Зернозбиральні комбайни класифікують [8, 9, 14]:

- за призначенням: загального призначення (універсальні) – для збирання зернових колосових культур, зернобобових і круп'яних, насінників трав;
- за способом агретування: самохідні (з двигуном, який приводить у рух робочі органи і ходову частину), причіпні (робочі органи приводяться в дію від ВВП трактора або від двигуна, встановленого на комбайні), навісні (навішуються на самохідне шасі або трактор), катамарани (агрегатують з універсальними тракторами і реалізують поєднання причіпного і навісного комбайнів), блоково-модульні (на основі енергозасобу). Вітчизняні заводи та зарубіжні фірми випускають переважно самохідні комбайни;
- за напрямком руху хлібної маси в процесі дії на неї робочих органів - прямопотокові і непрямопотокові. Прямопотокові комбайни працюють за двома схемами - поздовжньо-прямопотоковою і поперечно-прямопотоковою. Непрямопотокові комбайни поділяють на Г-, Т- і П- подібні;
- за конструкцією ходової частини - колісні, гусеничні і напівгусеничні комбайни. Для підвищення прохідності на деяких комбайнах установлюють спарені колеса або два ведучих мости;
- за типом молотильно-сепарувальної системи:

барабанного типу:

- 1 - класичні однороторні з клавійним соломотрясом (рис. 1.1);
- 2 - класичні з ротаційним соломосепаратором (рис. 1. 2);
- 3 - з бильним барабаном та ротаційним соломосепаратором (рис. 1.3);
- 4 - з бильним барабаном та бітерним соломосепаратором (рис. 1.4);

роторного типу:

- 1 - однороторні, з поздовжнім розміщенням ротора (рис. 1.5, подача хлібної маси - аксіальна);
- 2 - однороторні, з поперечним розміщенням ротора (рис. 1.6, подача хлібної маси - тангаціальна);
- 3 - двороторні, з поздовжнім розміщенням роторів (рис. 1.7, подача хлібної маси - аксіальна).

- за компоновальними схемами розміщення основних агрегатів; 1) робоче місце комбайнера розміщене збоку, двигун спереду, а бункер - ззаду двигуна, - робоче місце розміщене в центрі комбайна, за ним двигун і бункер; 2) за робочим місцем розміщений бункер, а за ним - двигун; 3) робоче місце розміщене з лівого боку, бункер - справа, двигун - за ним; 4) робоче місце розміщене в центрі, відсіки бункера по обидва боки від нього, двигун - ззаду; 5) робоче місце займає проміжне положення. Кожну компоновальну схему застосовують тільки з урахуванням конкретних умов експлуатації комбайна. До уваги беруть умови праці, клас комбайна, тип двигуна тощо;

- за пропускною здатністю комбайни поділяють на 11 класів. Клас комбайна залежить від його основних параметрів, величина і співвідношення їх визначають пропускну здатність молотарки. Індекс комбайна визначають за формулою: [15]

$$\text{Індекс} = 0,5347 \cdot \frac{N}{S_e} + 0,1301 \cdot B \cdot S_c + 3,7101 \cdot S_0 \cdot \frac{12,8566}{S_c \cdot V} + 0,288 \cdot S_c \cdot V + 5,1597 \cdot S_e,$$

де N - потужність двигуна, (к.с.); S_e - ефективна площа сепарації, м²;

B - ширина молотарки, м; S_c - площа соломотрису, м²; S_0 - площа очисника (решіт), м²; V - місткість бункера, м³.

Відповідність індексу класу комбайна

Індекс	<38	39...46	47...51	52...57	58...67	68...76	77...96	97...110	111...120	121...130	>130
Клас	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

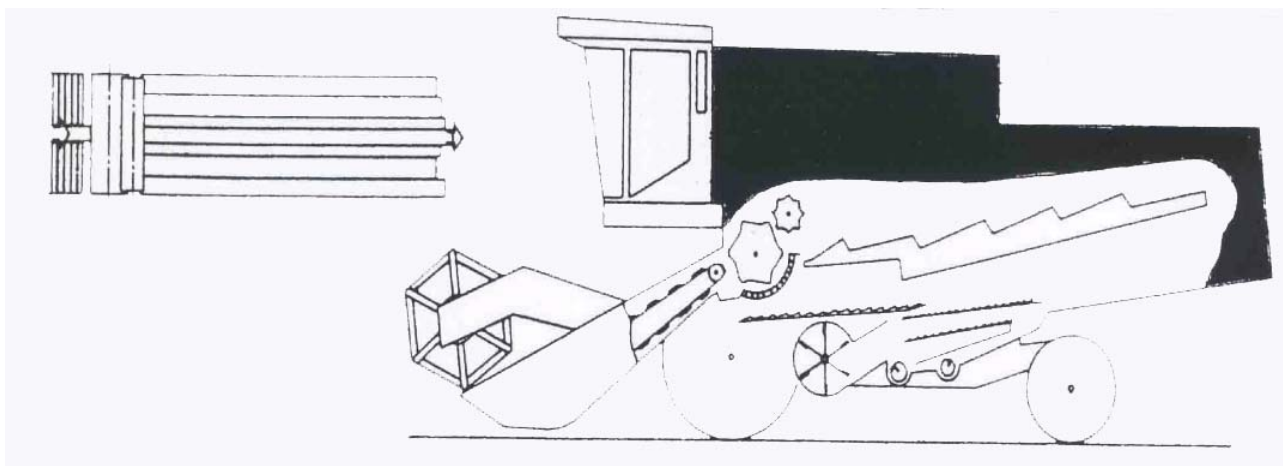


Рис. 1.1 - Комбайн з класичною молотаркою (однобарабанна система обмолоту + клавішний соломотряс + вітроенергетична система очищення зерна)

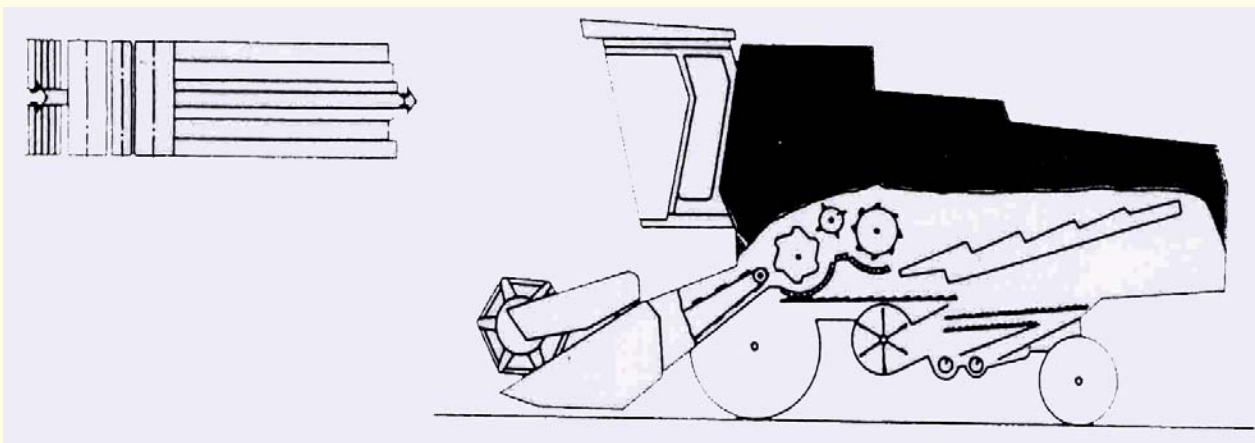


Рис. 1.2 - Комбайн з класичною системою обмолоту, і ротаційним і клавішним соломосепараторами грубого вороху (соломи)

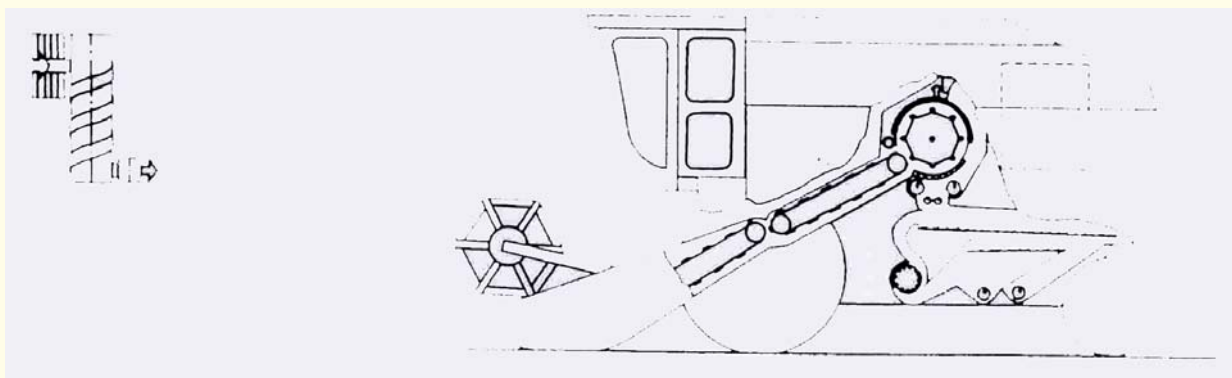


Рис. 1.3 - Комбайн з класичною системою обмолоту, ротаційним та роторним соломосепараторами грубого вороху

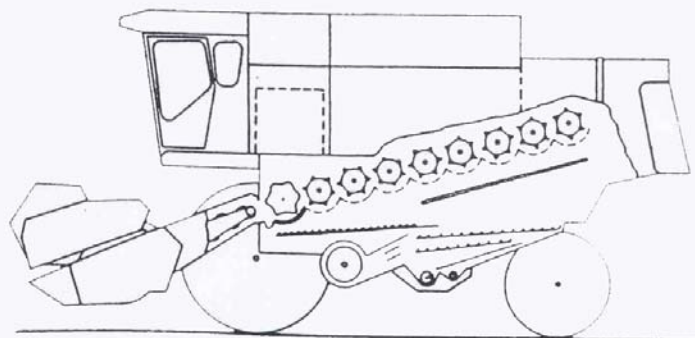


Рис. 1.4 - Комбайн з класичною системою обмолоту та багатобітерним соломосепаратором грубого вороху.

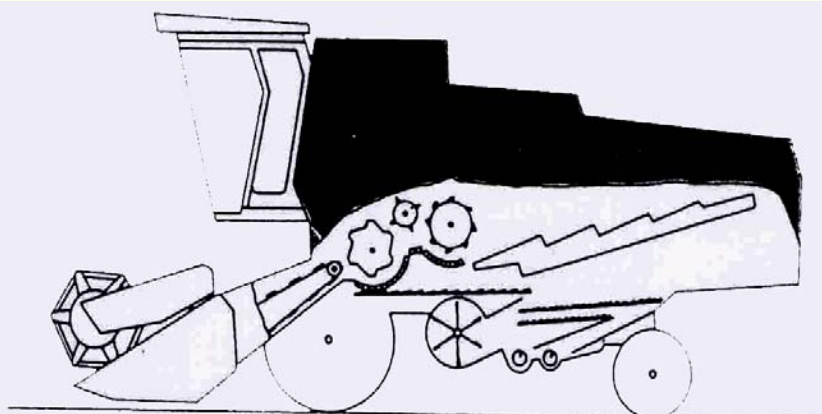
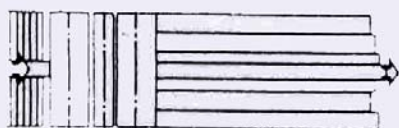


Рис. 1.5 - Комбайн з однороторною системою обмолоту та аксіальною подачею хлібної маси на обмолот

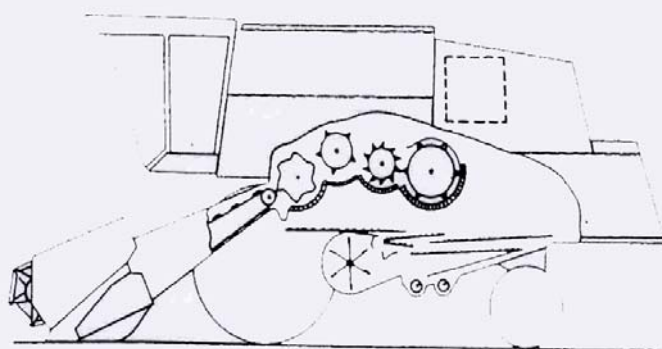


Рис. 1.6 - Комбайн з однороторною системою обмолоту та тангенціальною подачею хлібної маси на обмолот

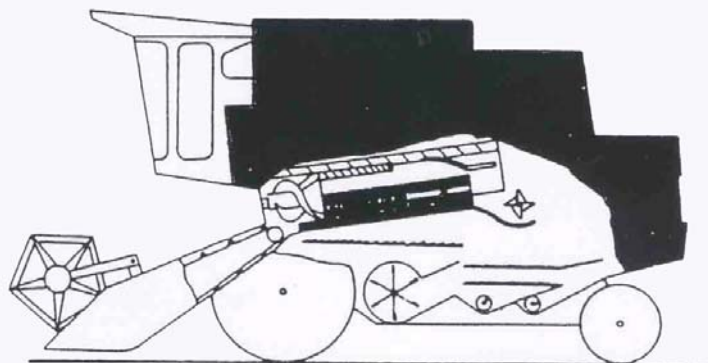


Рис. 1.7 - Комбайн з двороторною системою обмолоту та аксіальною подачею хлібної маси на обмолот

1.1.2 Технічні засоби і технології збирання незернової частини урожаю за участю зернозбиральних комбайнів

Збирання хлібів за участю зернозбиральних комбайнів супроводжується отриманням і іншого важливого продукту – соломи. Кількість соломи, що виробляється, залежить від урожайності НЧУ технологічної культури та природно – кліматичної зони її вирощування. Врахування напрямків господарювання сільськогосподарських підприємств та особливостей цих зон необхідне для вибору технології збирання як зерна так соломи. Значний внесок в собівартість отриманої продукції - соломи вносить первинний технічний засіб для його отримання - зернозбиральний комбайн. Слід відмітити, що проблема економічної заготівлі соломи, як для проблем тваринництва так і промисловості, при комбайновому збиранні повністю не вирішена.

В Україні виробництво соломи зернових культур, зернобобових і інших культур (вівса, проса, гречки, гороху, люпину і інших) в залежності від погодних умов, знаходиться в межах 40-60 млн тонн. Солому зернових і зернобобових культур використовують в основному для годівлі і підстилки тварин, а також які додатковий компонент в комбікормовій промисловості, для накриття кагатів при зберіганні коренебульбоплодів в парниковому господарстві та інших цілей.

Солома, що виробляється за допомогою зернозбиральних комбайнів на Україні, не використовується як паливо, хоча її теплотворна здатність в порівнянні з дровами достатньо висока: 1 кг соломи дає 3940 - 4400 кал, а 1 кг березових дров - 4460, торфу - 4800 кал. Використання соломи в целюлозно-паперовій, хімічній, інших галузях промисловості стримується через низьку транспортабельність соломи, заготовленої за існуючими в Україні технологіями. Так, об'ємна маса соломи, одержаної після комбайна, складає 10-12 кг /м³ за вологості 9-10 %. Щоб підвищити транспортабельність соломи, особливо на великі відстані, необхідне застосування прес-підбирачів з в'язанням пак, або рулонів шпагатом, здатних зменшити об'ємну масу соломи в 13-15 разів.

В нових умовах господарювання на основі ринкових відносин слід чекати істотних змін в балансі способів та видів використання соломи в Україні. Значна частина соломи буде заготовлюватись для наступного продажу, або зберігання на фермах для заготівлі на корм худобі. Збільшиться використання соломи і як енергоносія. Тому в найближчі роки в господарствах виникне потреба в сучасних технологіях і комплексах машин, здатних підвищити якість збирання, збереженість і транспортабельність соломи, а також істотно знизити при цьому витрати праці і коштів.

Збір, транспортування і складування незернової частини урожаю (НЧУ) зернових, зернобобових і круп'яних культур потребує в 2 - 3 рази більших затрат праці та коштів, ніж збирання урожаю зерна. Ряд досліджень свідчать, що затрати праці на збирання НЧУ становлять до 70 % від усіх затрат на збирання усього біологічного урожаю зернових культур. Це пояснюється тим, що розвиток соломозбиральних засобів постійно відстає від розвитку техніки та збирання зерна, а щільність сукупностей НЧУ (копиць, стогів, скирт, паків та інші) менша в 7-20 разів щільності зерна в місткостях. Високі затрати на збирання соломи свідчать про необхідність удосконалення способів та засобів для збирання НЧУ.

Сучасні технології комбайнового збирання всього біологічного урожаю зернових культур (зерна та НЧУ) майже однотипні по обмолоту зерна і відрізняються лише способами та комплексами машин для заготівлі НЧУ. Тому прийнято поділяти технології на копицеву, потокову з подрібненням соломи й завантаженням у змінні причеви, валкову та утилізаційну з розкиданням НЧУ по полю у вигляді мульчі. Можливі варіанти комбінування технологій (табл. 1.2).

Технологія роздільного збирання врожаю соломи комбайнами передбачає збір соломи і полови у копнувач комбайна та послідовне вкладання сформованої сукупності у копиці на полі на скошену стерню, які потім за допомогою спеціальних волокуш стягуються на край поля для скиртування. Суттєвим недоліком такої технології, крім зазначених, є те, що майже повністю втрачається найбільш цінна частина НЧУ – полова.

Таблиця 1.2 - Технології збирання усього біологічного урожаю зернових колосових культур на базі зернозбиральних комбайнів

Технологічні операції, що виконує комбайн	Технологічні процеси збирання не зернової частини урожаю з поля
КОПИЦЕВА	
1. Обмолот зернових культур комбайном, в конструкції якого використано копнувач. Формування копиць соломи масою 150-300 кг (Копицева технологія)	1.Стягування копиць НЧУ на край поля тросовими або такими, що штовхають, волокушами. 2.Збір копиць у великі купи з наступним навантаженням у транспортні засоби і вивезенням з поля. 3.Вивезення окремих копиць з поля копицевозами. 4.Навантаження окремих копиць у транспортні засоби й вивіз з поля. 5. Пресування НЧУ із копиць у прямокутні чи рулонні паки, які навантажуються у транспортні засоби або вивозяться з поля самозавантажними паковозами.
2. Обмолот зернових культур комбайном з причіпним копнувачем, що формує ко-пиці -блоки НЧУ масою до 1000 кг (Копицево-блокова технологія)	1.Вивезення копиць-блоків з поля платформними стоговозами, що завантажуються стогокладами.
ПОТОВА	
Обмолот зернових культур з начіпним універсальним пристосуванням (по-дрібнювачем), що збирає або розкидає НЧУ	1.Збір НЧУ у змінні причеми з наступним вивозом до місця складування. 2.Збір НЧУ в причеми, що розвантажуються комбайном на краю поля. 3. Збір полови у змінні причеми та укладання соломи у валок. 4.Збір полови у змінні причеми та розкидання подрібненої соломи по полю. 5.Збір соломи у змінні причеми та розкидання полови. 6. Дозований збір НЧУ у змінні причеми та розкидання решток по полю. 7.Збір НЧУ у змінні причеми з наступним вивезенням до місця складування, а в період відсутності причепа – розкидання по полю.
ВАЛКОВА	
Обмолот зернових культур та укладання НЧУ у валок	1.Пресування НЧУ із валків у прямокутні або рулонні паки, які навантажуються у транспортні засоби або вивозяться з поля самозавантажними паковозами. 2.Підбір валків підбирачем-ущільнювачем, що завантажує НЧУ у змінні причеми. 3.Підбір валків стогоутворювачем та перевезення стогів НЧУ самозавантажним стоговозом. 4.Підбір валків самозавантажними візками з наступним транспортуванням до місць призначення 5.Підбір валків з подрібненням соломи та розкидання всієї НЧУ по полю.
РОЗКИДАННЯ НЧУ ПО ПОЛЮ	
Обмолот зернових культур - подрібнення та розсівання соломи і полови по полю	1. Розкидання всієї НЧУ. 2. Розкидання всієї або частинами соломи. 3. Розкидання всієї або частинами полови.

Копицева технологія включає формування копиць масою 150-300 кг начіпним на комбайн копнувачем, які в процесі роботи комбайна вивантажуються на полі на стерню. Копиці збираються з поля переважно тросовими волокушами або такими, що штовхають. Їх можна також завантажити у транспортні засоби або вивозити з поля копицевозами. Цій технології притаманні суттєві вади: втрати НЧУ становлять 35-40 % у вигляді куп, що залишаються на полі, після збору НЧУ. Наявність соломи на полі стримує в подальшому обробіток ґрунту. Якість грубого корму знижується – з причини втрати половини (70 - 90 %) та забруднення соломи ґрунтом. Одночасно зі збором копиць розсівається по полю насіння бур'янів, а в разі наявності висіяних трав (клевера, люцерни) під покрив зернових – пошкоджуються сходи рослин землею [5 - 7]. Невелика щільність НЧУ у копицях потребує підвищеної місткості транспортних засобів для перевезення, громіздких та металомістких конструкцій. Втрати НЧУ за волокушами, розсіяних по полю, як правило, випадають. Несвоєчасне збирання НЧУ з поля затрудняє післязбиральний обробіток ґрунту, що призводить до зниження врожаю наступного року на 3 - 10 ц/га.

Більшість машин, що використовуються у копицевій технології, небажано використовувати на збиранні сіна через забруднення його землею та значні затрати сіна при цьому. Мала маса копиць, нестійка їх форма та розкиданість по полю не відповідають вимогам потокового збирання.

Суттєвим недоліком копицевої технології, крім зазначених, є те, що майже повністю втрачається найбільш цінна частина НЧУ - половина. Проте, вона має також і свої позитивні переваги: ця технологія дозволяє збирати НЧУ з найменшими затратами праці та коштів. Саме це й було причиною найбільшого поширення у сільськогосподарському виробництві копицевої технології.

Копицева технологія збирання НЧУ. Зернозбиральний комбайн під час обмолоту хлібів здійснює збір НЧУ у причіпний копнувач-утворювач, який ущільнює матеріал. Вивантаження готової копиці-блока здійснюється без зупинки процесу обмолоту. В подальшому копиці - блоки, б'ємом 20-3- м³ і масою до 1 тонни, навантажують у транспортний засіб (наприклад, стоговіз СП-60), стогокладом ПКС-1,6, який має відповідну вантажопідйомність і місткість грабельної решітки, і доставляють до місця складування. У скирту копиці-блоки укладають стогокладом.

Ця технологія має переваги в порівнянні з копицевою технологією збирання НЧУ, тому що копиці -блоки більш транспортабельні для вивезення з поля, ніж копиці розсипної соломи. Проте технологічні операції навантаження і транспортування копиць-блоків - недосконалі та трудомісткі з тієї причини, що потребують два типи взаємозалежних машин (навантажувач і стоговозів). Крім того, в період дощів копиці-блоки, що залишилися в полі, втрачають свою міцність, і це призводить до збільшення втрат НЧУ під час перевезення.

До останнього часу найбільш поширеною технологією, за якою працювали майже всі комбайни зернозбирального парку України, була потокова технологія.

Дана технологія передбачає обмолот технологічної культури, подрібнення та завантаження соломи в змінні причеми, що агрегатуються з комбайнами (рис. 1.8). В залежності від вимог господарств та природно-кліматичних умов, потокова технологія може здійснюватися (див. табл.) за різними варіантами.

Збір подрібненої соломи у змінні причеми, з наступним вивезенням НЧУ з поля, має суттєві переваги у порівнянні з видаленням копиць волокушами, а саме:

- зменшуються втрати НЧУ з 35-40 % до 14-18%;
- знижується забрудненість соломи землею;
- вивозиться з поля разом з половиною і соломою насіння бур'янів;
- своєчасно вивільняються поля для проведення обробітку ґрунту;
- втрати НЧУ не заважають, бо вони розповсюджені по полю без куп;
- скорочуються питомі витрати коштів, праці та пального на перевезення НЧУ за рахунок більшої, майже у 2 рази, щільності подрібненої соломи.

Збір подрібненої соломи у змінні причеми, з наступним вивезенням НЧУ з поля, має суттєві переваги у порівнянні з видаленням копиць волокушами, а саме:

- зменшуються втрати НЧУ з 35-40 % до 14-18%;
- знижується забрудненість соломи землею;

- вивозиться з поля разом з половию і соломою насіння бур'янів;
- своєчасно вивільняються поля для проведення обробітку ґрунту;
- втрати НЧУ не заважають, бо вони розповсюджені по полю без куп;
- скорочуються питомі витрати коштів, праці та пального на перевезення НЧУ за рахунок більшої, майже у 2 рази, щільності подрібненої соломи.



Рис. 1.8 - Потокowe збирання соломи і полови

Таблиця 1.3 - Рівень механізації робіт по заготівлі соломи з використанням потокової технології (з подрібненням соломи і ручним формуванням скирт)

Культура	Трудомісткість збирання, люд-год/га		Рівень механізації збирання, %		Урожай соломи, т/га
	зерна і соломи	соломи	зерна і соломи	соломи	
О з и м а пшениця	10,64	8,73	76,0	71,0	4,0
Ячмінь	8,90	7,35	77,5	73,0	2,8
Горox	11,30	8,40	80,0	73,0	3,3

Потокова технологія з подрібненням соломи, на думку багатьох спеціалістів сільського господарства, є найбільш доцільною для господарств України, оскільки забезпечує одержання готового корму, дозволяє вчасно звільнити поле від соломи одночасно із збиранням зерна, створює умови для оброблення ґрунту в кращі агротехнологічні терміни. При потоковому збиранні солому - незернову частину урожаю (НЧУ), - подрібнюють спеціальними системами молотарки (подрібнювачами) і відразу вивозять з поля.

На збиранні соломи за потоковою технологією використовується комбайн, обладнаний подрібнювачем і пристроєм для транспортування спеціального причепа з кузовом великої місткості (45 - 60 м³).

Для роботи за такою технологічною схемою, на Україні широко використовуються зернозбиральні комбайни серії "Дон" (фірма "Ростсільмаш", Росія). В той же час, облаштування комбайна подрібнювачем соломи зменшує пропускну здатність молотарки та маневреність збирального агрегату. Наявність жорсткої зв'язки в технологічній ланці "зернозбиральний комбайн + спеціальний причіп для збору НЧУ" для збирання зерна і соломи призводить до додаткових простоїв комбайна і зниження (до 20 %) денного і сезонного виробітку.

При потоковому збиранні врожаю збільшуються затрати людських і грошових ресурсів, зростає матеріалоемність і енергомісткість процесу. Необхідно також зазначити, що на збиранні хлібів, які вирощуються по інтенсивній технології, використання потокової технології приводить до зниження кормової якості незернової частини урожаю, тому що в період збирання солома має підвищену вологість (30 - 40 %) і тому погано зберігається. Однак, в господарствах вимушені використовувати таку технологію, оскільки вона забезпечує швидке вивільнення полів від НЧУ і дає змогу проводити операції з підготовки ґрунту для вирощування в сівозміні наступних культур.

Разом з тим потокова технологія має і суттєві недоліки:

- зменшується на 10 - 15 % продуктивність збирального агрегату з причин простоїв комбайна при зміні причепів, що транспортують НЧУ;
- знижується рівень надійності подрібнювача комбайна (при збиранні НЧУ з вологістю соломи понад 20 %);
- застосовується порівняно велика кількість технологічно необхідних змінних причепів та тракторів (особливо під час транспортуванні НЧУ до прифермських сховищ);
- необхідне підвищення потужності двигуна комбайна для забезпечення роботи подрібнювача та переміщення візка.

Потокова технологія, із збором подрібненої соломи в змінні причепа, застосовується в господарствах, які мають в складі свої парків старі моделі комбайнів (СК-5 "Нива", "Дон - 1500" і СК-6-II "Колос" та інші вітчизняні комбайни з аналогічною будовою). Обсяг її застосування обмежується термінами збирання, погодними умовами, сезонним і денним навантаженням на комбайн, збільшенням прямих та експлуатаційних витрат, пов'язаних зі збільшенням витрат пального, використанням додаткових технічних засобів, недостатнім забезпеченням господарств комбайнами, тракторами і причепами для транспортування соломи до місця скирдування. На загальному фоні збільшення собівартості робіт дана технологія дає можливість подальшого використання соломи на корм, підстилку або сировину для біопалива.

При потоковому збиранні врожаю збільшуються затрати людських і грошових ресурсів, зростає матеріалоемність і енергомісткість процесу. Необхідно також зазначити, що на збиранні хлібів, які вирощуються за інтенсивною технологією, використання потокової технології призводить до зниження кормової якості незернової частини урожаю (НЧУ), тому що в період збирання солома має підвищену вологість (30-40%), внаслідок чого погано зберігається. Однак в господарствах вимушені використовувати таку технологію, оскільки вона забезпечує швидке вивільнення полів від НЧУ і дає змогу проводити операції з підготовки ґрунту для вирощування в сівозміні наступних культур.

Великокопицева технологія із збиранням подрібненої соломи. Подальшим розвитком потокової технології із збиранням подрібненої соломи є розроблена в ННЦ "ІМЕСГ" УААН великокопицева технологія, при якій подрібнена солома збирається в причіпні швидкорозвантажувальні причепа ємністю 60м³ і вивантажуються без зупинки комбайна. Великі копиці, утворені таким чином, підбирають самозавантажувальним причепом-підбирачем і транспортують до місця зберігання. Застосування такої технології збільшує рентабельність на 15 %. Великокопицева технологія збирання НЧУ найбільш доцільна в регіонах низького зволоження в період жнив, а також в господарствах з розвинутим тваринництвом. **Валкова технологія збирання незернової частини урожаю.** Проведені в УкрЦВТ дослідження свідчать, що найбільш перспективною є валкова технологія, при якій процес збирання зерна і НЧУ проходить роздільно: тобто, зерно після обмолоту надходить в бункер, а солома (НЧУ) - укладається комбайном у валок.

Більшість сучасних комбайнів забезпечують укладання соломи у валок або розкидання подрібненої соломи по полю. Покладену солому у валок не можна залишати на полі. Наявність валків соломи унеможливує проведення якісного обробітку ґрунту. Її необхідно подрібнити і розтягти по полю, або підібрати і вивезти за межі поля, якщо передбачається використати її в господарських цілях.

Така технологія збирання НЧУ широко використовується в США, Канаді і країнах Європи та в Україні, в зв'язку з впровадженням імпортованих зернозбиральних комбайнів, обладнаних, як правило, валкоукладачами.

Ця технологія передбачає укладання НЧУ у валки за допомогою валкоутворювача комбайна (рис.1.9). Валки підбирають і вивозять з поля за різними технологічними схемами. При такій технології полегшується праця комбайнера і дещо підвищується продуктивність комбайна – за рахунок виключення простоїв з причин технічних відмов порівняно складних пристосувань для збирання НЧУ (копнувачів, подрібнювачів, половозбірників, тощо).

Валковій технології притаманні і суттєві недоліки:

- втрачається понад 30 % НЧУ під час підбирання валків;
- розповсюджується по полю насіння бур'янів;
- погіршується якість НЧУ з причин втрат (до 80 %) полови, забруднення її землею та залишками бур'янів;
- неможливість своєчасного проведення робіт під урожай наступного року

(лузання стерні, оранка, внесення добрив тощо). На полях 50-100 га з незрушеною стернею втрачається до 100 тонн вологи на добу, швидко "кам'яніє" ґрунт, що обумовлює збільшення витрат пального на його обробку та прискорює спрацювання ґрунтообробних знарядь та тракторів.



Рис.1.9 - Укладання не подрібненої соломи у валок

Ця технологія найгірша з точки зору культури землеробства та економіки збиральних робіт. При посівах трав під покрив зернових культур валки НЧУ спричиняють шкоду молодому травостою.

Валкову технологію доцільно застосовувати, коли необхідно досушити НЧУ у валках або пресувати для перевезення на великі відстані (понад 30 км).

Технологія з розкиданням подрібненої соломи і полови. Подрібнення соломи і розкидання її при цьому по полю доцільно і ефективно з екологічної точки зору: якщо солома спалюється – все йде в дим. При внесенні її в ґрунт – утворюється гумус, що сприяє біологічній активізації ґрунту а також протиерозійному захисту ґрунту. Завдяки зубчастим нолям пристрою технологічна маса подрібнюється, трубчасте целюлозне стебло розщеплюється, розкриваючи внутрішню її частину. Тим самим створюються сприятливі умови для її задовільного заробітку в ґрунт, швидкому розкладу і більш швидкому впливу на неї вологи. При цьому створюються сприятливі умови для утворення і розмноження популяцій мікроорганізмів, раніше починається процес розкладання органічних добрив. Подрібнена маса служить захистом для ґрунту, забезпечує урівноваження внутрішніх процесів і полегшує наступний обробіток ґрунту, посів по стерні. Використання такої технології, зважаючи на роботу з соломою у комплексі з новими технічними засобами прямого посіву зернових культур, обумовлює зниження затрат палива в 21,6 раза, посівного матеріалу на 23% і підвищення урожайності – на 26 %.

Технологія з розкиданням подрібненої соломи і полови – це найпростіший спосіб утилізації НЧУ при порівняно невеликих затратах пального. Його доцільно використовувати як протиерозійний захід в умовах можливого виносу ґрунту з поля вітром або водою. Цей спосіб також застосовується при відсутності споживачів НЧУ. Розкидану соломисту масу залишають на поверхні поля або заробляють у ґрунт ґрунтообробними машинами.

В господарствах України солома практично не використовується в ролі мульчі для боротьби з вітровою ерозією, а також в ролі органічних добрив. Встановлено, що при внесенні соломи в кількості 5 тонн на 1 га практично не спостерігається видування ґрунту вітром.

Мульчування має ще і друге важливе значення, про яке в свій час говорив Д. І. Менделєєв: "Якщо, наприклад, вкрити ґрунт листям чи соломкою, чи взагалі чим - небудь притінюючим, і дати йому полежати деякий час, то він і без всякої оранки досягає стиглості". Дослідження свідчать, що укривання ґрунту соломкою, в кількості 5 тонн/га, дає добавку урожаю зернових від 23 % до 48 %.

Збирання врожаю з розкиданням подрібненої НЧУ по полю. Солома - це капітал, який при відповідних умовах добре працює в ґрунті. Оптимально подрібнена, рівномірно розкидана по полю і зароблена в ґрунт, вона відіграє важливу роль в природному кругообігу живильних речовин в природі (ґрунті) для майбутнього посіву. Важливу роль для її отримання відіграють конструкційні елементи комбайна – подрібнювачі соломи. В конструкціях сучасних комбайнів використовують більш як 270 варіантів подрібнювачів, які відрізняються (рис. 1.10-1.12):

- схемою роботи з соломкою (грубим ворохом) на виході з молотарки;
- конструкційним виконанням системи навіски (агрегатування), приводу робочих органів подрібнювачів;
- системою автоматичного управління ступенем подрібнення соломи.

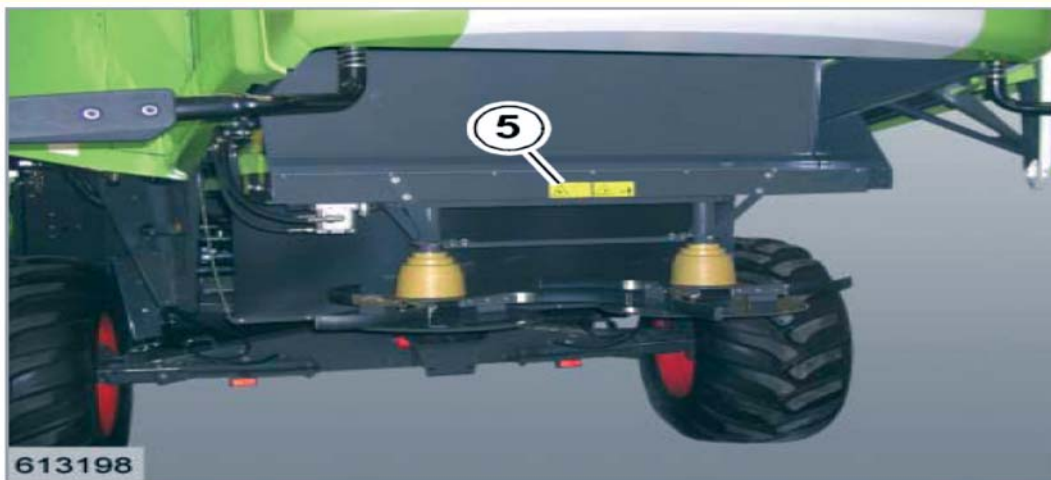


Рис. 1.10 - Техніко-технологічна система для розсівання полови (за решітним станом) по полю: два горизонтальні ротаційні диски на вертикальних осях обертання

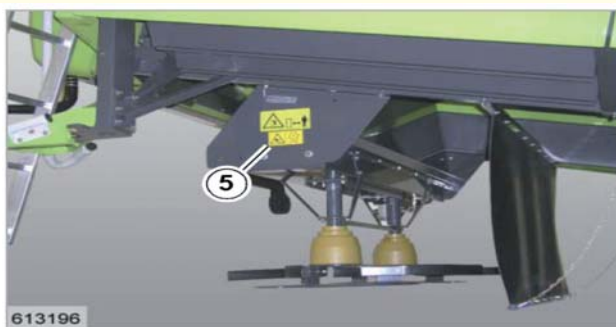


Рис. 1.11 - Техніко-технологічна система для розсівання полови (після решітного стану) по полю. Вид збоку



Рис. 1.12 - Техніко-технологічна система комбайна для подрібнення та розсівання соломи по полю

Сьогоднішні тенденції у веденні та напрямках господарювання обумовлені при збиранні і обмолоті хлібів технологією прямого комбайнування, яка передбачає найбільш оптимальну за складом та економічно ефективну побудову технологічних збиральних комплексів для збирання зернових культур. При технологічній роботі комбайнів з соломою і половиною в основному застосовуються дві технології:

- валкова технологія, при якій солома без подрібнення (при виході з молотарки) укладається комбайном у валок; дана технологія орієнтована на подальше збирання її із застосуванням прес-підбирачів);
- розкидання подрібненої НЧУ по полю (рис 1.13). Для роботи за цією технологією схемою зарубіжні комбайни мають відповідні техніко-технологічні рішення - системи, які забезпечують відповідні вимоги до якості їх роботи.



Рис. 1-13 - Подрібнення та розсівання соломи і полови по полю

Подрібнення соломи і розкидання її при цьому по полю є доцільним і ефективним з екологічної точки зору: якщо солома спалюється – все іде в дим, а при внесенні її в ґрунт утворюється гумус, що сприяє біологічній активізації ґрунту, а також його протиерозійному захисту. Реальний і ефективний шлях призупинення деградації "найбагатших" чорноземів з одночасним підвищенням ефективності виробництва – цілеспрямоване використання як добрива побічної продукції зерновиробництва (соломи злакових і бобових культур, стебел кукурудзи та соняшнику).

Удобрювальна ефективність тонни подрібненої і загорнутої у ґрунт соломи еквівалентна 3,5-4,0 т (за деякими джерелами - 5,0 тонн) напівперепрілого гною. При цьому загортання соломи в ґрунт у місцях її збирання унеможливорює витрати на скиртування та перевезення. Щоб впровадити в сільськогосподарське виробництво сучасні агротехнології для відтворення родючості ґрунту, потрібно рівномірно розподіляти та частково загортати велику кількість побічної (нетоварної) продукції рослинництва, що потребує застосування відповідного комплексу сільськогосподарської техніки.

У багатьох випадках загортання нетоварної частини врожаю не дає бажаного ефекту. Це насамперед пов'язано з тим, що не всі наявні технічні засоби для подрібнення та розподілу соломи по поверхні ґрунту задовольняють агротехнологічні вимоги до проведення такої операції, а також господарства не завжди дотримуються вимог науково обґрунтованої методики застосування побічної продукції рослинництва на добриво, згідно з якою на кожну тонну рослинної маси потрібно обов'язково додавати 10 кг д. р. азоту, що забезпечує оптимальний баланс між азотом і вуглецем, поліпшує мінералізацію соломи в ґрунті та унеможливорює конкурентну боротьбу за азот між рослинами і целюлозорозкладаючими мікроорганізмами.

Якщо не забезпечується якісне подрібнення рослинних решток та їх рівномірний розподіл по поверхні, то на полі (внаслідок утворення багатших і бідніших локальних зон живлення), має місце неоднорідний по висоті і розвитку склад рослин. Як наслідок – неефективне використання площі поля та відповідно – недобір врожаю.

Для подрібнення та розподілу рослинних решток по поверхні поля в сучасних агротехнологіях застосовуються декілька технологічних рішень з різним технічним виконанням відповідних типів машин:

- розподіл рослинних решток під час збирання врожаю; для чого комбайни дообладнуються подрібнювачами;
- розподіл рослинних решток автономними подрібнювачами;
- частковий розподіл рослинних решток під час реалізації іншої технологічної операції (наприклад, різними типами дискових борін, культиваторів чи інших ґрунтообробних машин).

Згідно з агровимогами комбайнові подрібнювачі повинні забезпечувати таку довжину різання: для розкидання по поверхні поля довжина нарізання до 50 мм повинна складати не менше 45 %, 50-100 мм - 20-23 %, нарізка довжиною понад 200 мм - не повинна перевищувати 7 %. За якістю розміщення часток по полю проведені дослідження (УкрНДІПВТ); результати приведені в таблиці 1.4 .

Таблиця 1.4 - Якість подрібнення соломи зернозбиральними комбайнами під час розсіювання її по полю

Назва показника	Значення показника за даними випробувань		
	Єнісей 960	Акрос 530	КЗС-9-2
Марка комбайна	Єнісей 960	Акрос 530	КЗС-9-2
Ширина захвату жатки комбайна, м	6,0	6,0	6,0
Ширина розподілення подрібненої соломи, м	5,5	5,5	5,5
Нерівномірність розподілення подрібненої соломи, %:			
-по ширині розкидання	71,5	56,9	94,1
- по ширині захвату жнивarki	82,1	65,6	100,5
Якість подрібнення соломи, %			
Розміри фракцій, мм:			
до 50	48	25	22
51-100	34	35	29
101-200	12	19	21
більше 200	6	21	28

В таблиці показано якість подрібнення соломи комбайнами вітчизняного виробництва і країн СНД. Встановлено, що якість подрібнення визначається значенням коефіцієнта варіації по ширині розкидання, і вона не в повній мірі задовольняє агровимоги: фактично – 72-94 %, а бажаною є – 20-40 % по ширині захвату жнивarki і є вкрай незадовільною (по вимогам – 82-100 %), оскільки залишаються не замульчовані смуги шириною близько 1 метра. Слід зауважити, що імпорتنі комбайни такого недоліку позбавлені.

Полову, яка сходить з решітного стану молотарки зернозбирального комбайна, легко розкидати по полю, але через незначну питому масу вона важко піддається рівномірному розкиданню по полю на відстань, більшу 6-8 метрів. Тому конструкцією комбайнових розкидачів передбачено її розкидання в технологічному потоці разом з грубим ворохом (соломою), що сходить з соломотрясу.

Завдяки зубчастим ножах пристрою технологічна маса подрібнюється, трубчасте целюлозне стебло розщеплюється, розкриваючи внутрішню її частину. Тим самим створюються сприятливі умови для її задовільного загортання в ґрунт, швидкому розкладу і більш швидкому впливу на неї вологи. При цьому створюються сприятливі умови для утворення і розмноження популяцій мікроорганізмів, раніше починається процес розкладання органічних добрив. Подрібнена маса слугує захистом для ґрунту, забезпечує урівноваження внутрішніх процесів і полегшує наступний обробіток ґрунту, посів по стерні. Використання такої технології в відношенні роботи з соломом і в комплексі з новими технічними засобами прямого посіву зернових культур обумовлює зниження затрат палива в 21,6 раза, посівного матеріалу на 23% і підвищення урожайності зерна – на 26 %.

Для подрібнення та розкидання по площі стебел зернової кукурудзи можна використовувати: жниварку КМС-6 до зернозбиральних комбайнів "Дон-1500", КЗС-9-1 "Славутич", "Єнісей-950", жниварку до зернозбирального комбайна "Лан", причіпного кукурудзозбирального комбайна ККП-2С, а для соняшнику - пристрій ПЗС-8 (до зернозбиральних комбайнів вітчизняного й зарубіжного виробництва), пристрій ПС-6-0,5 до вітчизняних зернозбиральних комбайнів.

Таким чином, в даний час в Україні збирання, подрібнення та заготівля соломи здійснюється одночасно з реалізацією технології збирання зерна. Зернозбиральні комбайни є визначальною групою машин цих технологічних комплексів, яких вітчизняна промисловість представляє в обмеженій кількості. А тому, парк зернозбиральних комбайнів кількісно сформовано із комбайнів зарубіжного виробництва, конструктивне виконання яких дозволяє реалізувати відмічену технологію в повній мірі.

1.2 Основні агровимоги, та визначення понять якості роботи зернозбиральної техніки

Основні терміни, визначення та агровимоги до якості технологічного процесу зернозбиральних комбайнів. Технологічне призначення зернозбирального комбайна: формування та жниваркою порції стебел технологічної культури, формування технологічного потоку в похилу камеру та молотарку комбайна, обмолот технологічної культури, виділення (сепарація) зерна із грубого вороху та очищення зерна, видалення незернової частини урожаю із молотарки та накопичення отриманого зерна в бункері комбайна.

Пропускна здатність молотарки - її функціональна здатність як системи прийняти до обмолоту та переробити певну кількість технологічної маси за одиницю часу (кг/с) з якої обмолочено і виділено 98,5 % зерна. Її величина в нормальних - методично стандартних, однотипних умовах регламентована технічними параметрами її систем та якістю роботи – рівнем втрат зерна за нею (1,5 %).

Соломистість - показник, який характеризує вагове співвідношення урожаю зерна до урожаю соломи технологічної культури на даному полі; при проведенні визначення попоказників якості роботи комбайна регламентований на рівні 1:1,5.

Дроблення зерна - показник, який характеризує якість зерна в бункері. Його величина дорівнює відношенню маси зерна, яке має видиме (без застосування спеціальних приладів) механічне макропошкодження (дроблення), до маси зерна, яке такого пошкодження не має.

Засміченість – оціночний показник якості зерна – його чистоти. Його величина дорівнює відношенню маси сміттєвих домішок) зерна, яке має видиме (без застосування спеціальних приладів) механічне макропошкодження (дроблення), до маси зерна, яке такого пошкодження не має.

Вимоги до умов роботи та якості технологічного процесу зернозбирального комбайна при збиранні зернових колосових культур

1. Умови роботи роботи:

- урожайність зерна, ц/га
- вологість соломи, %

не менше 40,0
від 10 до 20

- вологість зерна, %	від 10 до 18
- соломистість	(0,8- 1,0) : (1:1,5)
2. Висота зрізу жатки, см	50-950
3. Втрати зерна, %:	
за жаткою (при полеглості хлібів до 20 %)	не більше 0,50
за жаткою (при збиранні полеглих хлібів)	не більше 1,50
за платформою-підбирачем	не більше 0,50
4. Втрати зерна за молотаркою (недомолотом та вільним зерном в соломі за соломотрусом) при збиранні хлібів з вологістю до 18 % і соломистості 1:1,5, %	50
5. Дроблення зерна, %:	
- зернових колосових культур	не більше 2,0
- кукурудзи	не більше 3,0
- соняшнику	не більше 3,0
6. Вміст смітєвих домішок в зерновій масі бункера, %	не більше 3,0

Вимоги до умов роботи та якості технологічного процесу зернозбирального комбайна при обладнанні його відповідним адаптером та при збиранні кукурудзи на зерно

Технологічне призначення зернозбирального комбайна з адаптером для збирання кукурудзи на зерно: формування адаптером (з допомогою напрямних русел адаптера), спрямованого руху стебел кукурудзи до русел, обривання качанів в руслах при протягуванні стебел через початкові відділяючі вальці, подача обірваних качанів до шнека адаптера, і далі - в МСС молотарки, виділення (сепарація) зерна із технологічної маси в МСС комбайна, очищення зерна, видалення незернової частини урожаю із молотарки та накопичення отриманого зерна в бункері комбайна.

1. Умови роботи:	
- урожайність кукурудзи в початках, ц/г	до 200
- вологість зерна, %	до 30
- вологість листостебельної маси, %	до 60
- соломистість 1:	1,5
- густина стебел кукурудзи, тис рослин/га	0 - 65
2. Висота зрізу жатки, см	50-950
3. Втрати зерна за адаптером, %	не більше 0,50
4. Втрати зерна за молотаркою, %	не більше 1,50
5. Дроблення зерна кукурудзи, %:	не більше 3,0
Вміст смітєвих домішок в зерновій масі бункера, %	не більше 3,0

Вимоги до умов роботи та якості технологічного процесу зернозбирального комбайна при роботі його в агрегаті з адаптером для збирання соняшника на зерно

Технологічне призначення зернозбирального комбайна із адаптером для збирання соняшника на зерно: формування адаптером (з допомогою направляючих русел) спрямованого руху стебел соняшника до різального апарата адаптера, зрізання кошиків соняшника на висоті їх розташування, подача зрізаних кошиків в молотарку, обмолот кошиків, виділення (сепарація) зерна із технологічної маси в МСС комбайна, очищення зерна, видалення незернової частини урожаю із молотарки та накопичення отриманого зерна в бункері комбайна.

1. Умови роботи:	
- урожайність кукурудзи в початках, ц/га	до 30
- вологість насіння, %	12-20
- вологість корзинонок, %	50-68
- забур'яненість поля, %	до 5,0
2. Висота зрізу жатки, см	50-950
3. Втрати насіння за адаптером, %	не більше 0,50;
4. Втрати насіння за молотаркою, %	до 1,50
5. Дроблення насіння соняшнику, %	не більше 3,0

1.3 Технічний опис і результати випробувань машин для збирання урожаю зернових колосових та інших культур

1.3.1 Жниварки зернові, валкові

Жниварка валкова причіпна ЖВП-4,9

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування зернових колосових і круп'яних культур з укладанням скошеної маси в одинарний зустрічно-поточний валок.

Жниварка складається з сніці, платформи, мотовила, ходової системи, гідравлічної системи.

Сниця є зв'язуючою ланкою між трактором та платформою жниварки; через неї здійснюється система приводу робочих органів платформи.

В основі конструкції жатки – платформа, на якій змонтовані: різальний апарат, транспортери – лівий та правий, балка мотовила, привод робочих органів платформи.

Мотовило - універсальне, п'ятилопате, протинамотуюче, двофазне, встановлене на підпорках балки мотовила над різальним апаратом.

Ходова система жниварки представлена двома колесами, змонтованими на окремих кронштейнах, встановлених на рамі платформи.

Гідравлічна система підключена до гідросистеми трактора і складається з плунжерних гідроциліндрів підйому мотовила, поршневого гідроциліндра підйому платформи, трубопроводів і рукавів високого тиску.

Виконання технологічного процесу жниваркою валковою причіпною здійснюється трьома робочими органами: мотовилом, різальним апаратом і транспортерами, що переміщують скошену масу до викидного вікна. Мотовило підводить хлібну масу до різального апарату, який її зрізує. Транспортери переміщують скошену масу до центрального вікна, утворюючи при цьому зустрічно-поточний валок.

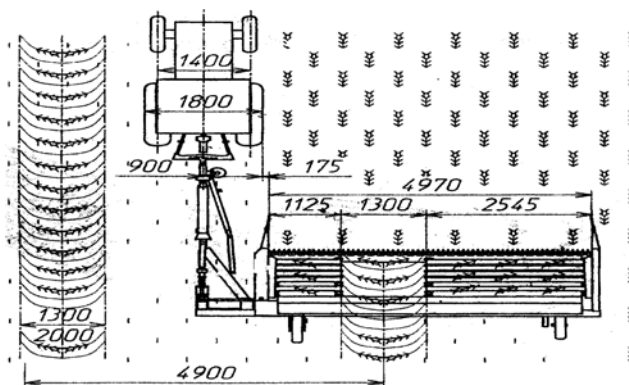
Технічна характеристика

Агрегатування (трактори класу, кН)	МТЗ-80,82 (1,4)
Ширина захвату, м	4,9
Робоча швидкість руху, км/ год	2 - 10
Габаритні розміри в транспортному положенні, мм: - довжина - ширина - висота (по трактору)	7100 3450 2400
Маса, кг	1530

Результати випробувань

Продуктивність за 1 годину
основного часу, га 2,93
Робоча швидкість руху, км/ год 6,1
Показники надійності:
- коефіцієнт готовності 0,98
- щозмінний оперативний час
технічного обслуговування, год 0,17
Показники якості роботи:
- висота зрізу, см 8 - 15
- втрати зерна за жнивваркою, %: 0,38

Технологічна схема скошувального агрегату на базі ЖВП-4,9 та трактора МТЗ-80



Коментарі до результатів випробувань

Одна із найбільше використовуваних жнивварок у зерновиробництві України, що застосовується в роздільній технології збирання хлібів - жнивварка для скошування зернових колосових культур (пшениці, ячменю, проса) та гречки. Проста за конструкцією. Має високий коефіцієнт уніфікації з іншими жнивварками, що випускаються вітчизняними виробниками. Тому технічне обслуговування ускладнень не викликає. Технологічне обслуговування жнивварки зручне та безпечне. Технологічний процес протікає задовільно. Її агрегатування з тракторами класу 1.4 сприяє їх завантаженню в літній час, що дозволяє підвищити їх коефіцієнт технічного використання. Внаслідок специфіки побудови агрегату для виконання прокосів (при підготовці поля до скошування валковими жнивварками та прямого комбайнування зернозбиральними комбайнами), не призначена.

Країна-походження: Україна
Виробник: ВАТ "Бердянські жнивварки"
Адреса: 71100, Запорізька обл., м. Бердянськ,
пр. Пролетарський, 2а
Тел.: (06153) 1-44-00, 1-46-90, 6-44-37, 5-00-20
<http://www.zhatka.narod.ru> zhatka@gobius.com

Жниварка бобова зустрічно-потокова, навісна ЖБВ-4,2

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Основою конструкції жниварки бобової, зустрічно-потокової ЖБВ-4,2 є платформа. На ній змонтовано різальний апарат, привод різального апарату, систему передач для приводу робочих органів жатки, зустрічно - потоковий транспортер, гідравлічну систему і мотовило.

Привод жниварки здійснюється карданною передачею від вала відбору потужності енергозасобу. Керування жниваркою виконує водій - механізатор з кабіни енергозасобу, в якій зосереджено всі основні органи керування.

В процесі роботи жниварка опирається на ґрунт за допомогою двох опорних коліс, які в сукупності з важільно- пружинним механізмом урівноважують тиск жатки на ґрунт і забезпечують копіювання рельєфу поля.

Технологічний процес жатки, при скошуванні і укладанні зрізаної маси технологічної культури, відбувається наступним чином.

Під час руху скошувального агрегату "жниварка ЖБВ-4,2 + енергозасіб" по полю ексцентрикове мотовило захватує порцію не зрізаних стебел технологічної культури і підводить її до різального апарату; підтримує стебла в момент зрізування і укладає на ремінно - планчасті транспортери. Зрізані стебла переміщуються транспортерами до центрального викидного вікна. При цьому обидва транспортери забезпечують зустрічно - потоковий рух зрізаної технологічної маси до центру платформи викидного вікна жатки. Зрізана маса, через вікно у платформі, укладається на стерню. За рахунок такого принципу і режиму роботи транспортера та поступального руху агрегату вперед і формується валок.

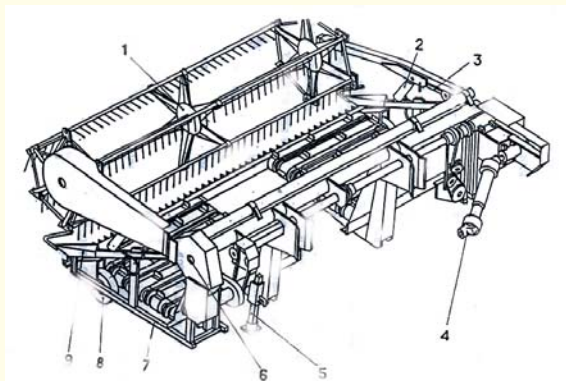
Форма та агротехнічна характеристика валка обумовлюється станом технологічної культури, рослинної маси технологічної культури, а також робочою швидкістю руху агрегату.

*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 23 - 2001 (2082001) від 10.10.2001 року*

Технічна характеристика

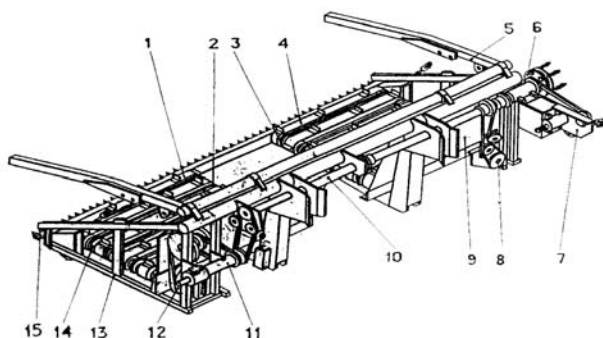
Конструкційна ширина захвату, м	4,2
Робоча швидкість руху, км/ год	2 - 10
Габаритні розміри агрегату в транспортному положенні, мм: довжина ширина висота (по трактору)	6450 4750 3410
Маса, кг	1000

Конструкційна схема жнивarki ЖБВ-4,2



1-мотовило, 2-гiдравлiчна система, 3-страховi упори, 4-карданна передача, 5-опора (для зберiгання жатки), 6-привод мотовила, 7-платформа, 8-опорнi колеса, 9-дiльник, 10-перо дiльника

Конструкційна схема платформи жнивarki ЖБВ-4,2



1-транспортер лiвий, 2,3-вал ведений транспортера,, 4-транспортер правий, 5-балка мотовила, 6-муфта головного приводу, 7-передача механiчна, 8-ведучий вал правого транспортера, 9-щит вiтровий, 10-контрприводний вал, 12-привод рiзального апарата, 13-рамка, 14-ведучий вал лiвого транспортера, 15-рiзальний апарат

Результати випробувань

Продуктивнiсть за 1 годину
основного часу, га 1,69
Робоча швидкiсть руху, км/год 4,4
Показники надiйностi:
- коефiцiєнт готовностi 0,99
- щозмiнний оперативний час ТО , год. 0,15
Показники якостi роботи:
- висота зрiзу (стернi), см 8 -15
- втрати зерна за жнивarkою, % 0,38
Надiйностi технологiчного процесу 1,00

Коментарi до результатiв випробувань

Одна iз найширше використовуваних жниварок у зерновиробництвi України, що застосовується в роздiльнiй технологiї збирання зернобобових, колосових культур, гречки та проса. Проста за конструкцiєю. Має високий коефiцiєнт унiфiкацiї з iншими жатками, що випускаються вiтчизняними виробниками. Тому, технiчне обслуговування проводиться без ускладнень. Технолoгiчне обслуговування жнивarki зручне та безпечне. Технолoгiчний процес протiкає задовiльно. Її агрегування з енергозасобами, вiдмiченими вище, сприяє їх ефективному завантаженню. Технiчна надiйностi – висока.

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Бердянські жниварки"

Адреса: 71100, Запорiзька обл., м. Бердянськ, пр. Пролетарський, 2а

Тел.: (06153) 1-44-00, 1-46-90, 6-44-37, 5-00-20

<http://www.zhatka.narod.ru> zhatka@gobius.com

Жниварка зернобобова ЖЗБ-4,2 М

Код ДКПП 29.32.31.530

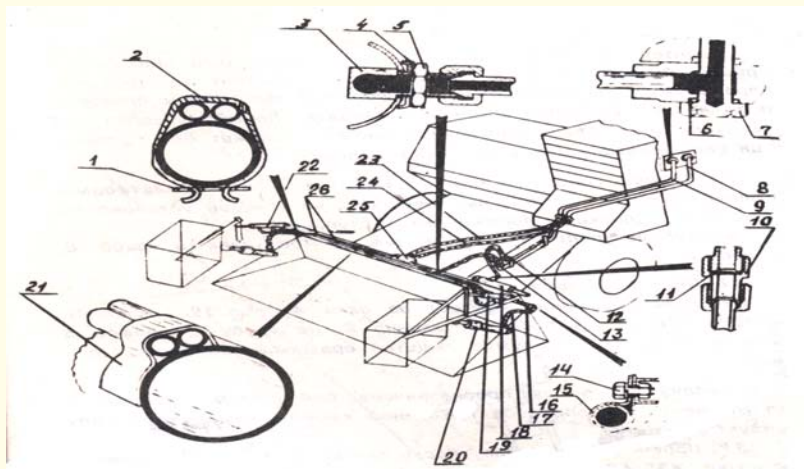


Призначення і технічний опис

Призначена для скошування і укладання у валок зернових колосових та зернобобових культур, зеленого горошку, квасолі, насінників цукрового буряка і трав. Жниварка може бути використана для прокосів та обкосів полів.

Жниварка ЖЗБ -4,2 працює в агрегаті з комбайнами "Нива" і "Єнісей".

Гідросистема жниварки ЖЗБ-4,2



3-трійник, 4- шайба стопорна, 5-гайка, 8,9-трубопровід, 10-корпус дросселя, 11- діафрагма, 12,13-рукав високого тиску, 16-трубопровід, 17-рукав високого тиску, 18-гідроциліндр, 19-гідроциліндр, 20-гідроциліндр, 22-гідроциліндр, 23, 24-рукав високого тиску, 25-гідрозамок, 26-трубопровід

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 24С - 2000 від 26.12.2000 року

Технічна характеристика

Робоча ширина захвату, м	4,2
Агрегатування	комбайн СК-5 "Нива"
Робоча швидкість руху, км/ год	не більше 8,0
Габаритні розміри скошувального агрегату (в транспортному положенні), мм: довжина ширина висота (по енергозасобу)	10900 4600 по комбайну
Маса жнивarki, кг	1020

Результати випробувань

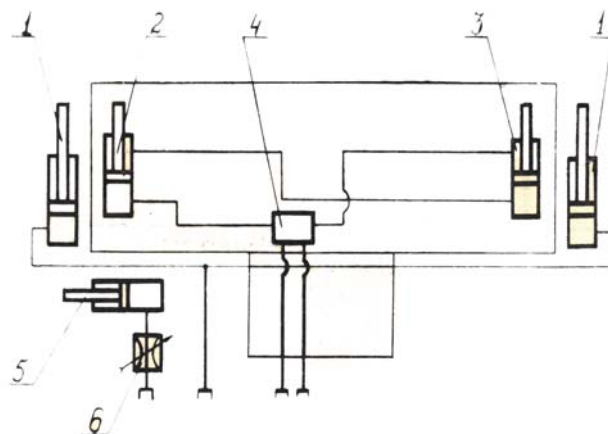
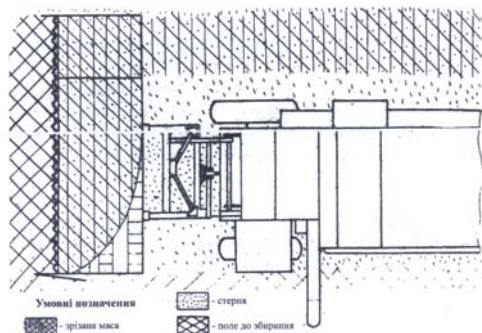
Продуктивність за 1 годину
 основного часу, га 2,71
 Коефіцієнт надійності
 технологічного процесу 1,00
 Робоча швидкість руху, км/ год 6,94
 Показники надійності: коефіцієнт
 готовності 0,99
 Щозмінний оперативний час
 технічного обслуговування, год 0,07
 Втрати за жнивarkою, %, всього 0,42

Коментарі до результатів випробувань

Використовується в роздільній технології
 збирання зернових колосових культур в тяжких
 умовах - при скошуванні сильно полеглих
 хлібів та зі значною забур'яненістю. Проста за
 конструкцією. Має високий коефіцієнт
 уніфікації з іншими жатками, що випускаються
 виробником. Тому технічне обслуговування
 проводиться без ускладнень. Має високий
 коефіцієнт уніфікації з жнивною частою
 (хедером) комбайнів СК-5А(М) "Нива" та
 Дон-1500. Конструкція жнивarki дозволяє
 використовувати її для виконання обкосів і
 прокосів.

Схема принципiальна гiдросистеми жатки

Схема виконання технологічного процесу скошувальним агрегатом на базі жнивarki ЖЗБ-4,2М та комбайна СК-5М "Нива"



1-гiдроциліндри підйому мотовила, 2- гiдроциліндр
 виносу мотовила, 3-гiдроциліндр виносу мотовила,
 4-гiдрозаміна, 5-гiдроциліндр управління варіатором,
 6-клапан сповільнюючий

Країна-походження: Україна
Виробник: ВАТ "Бердянські жнивarki"
Адреса: 71100, Запорізька обл., м. Бердянськ,
 пр. Пролетарський, 2а
Тел.: (06153) 48169
<http://www.zhatka.narod.ru> zhatka@gobius.com

Жниварка зернова навісна ЖЗНД - 6,3

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Жниварка ЖЗНД - 6,3 призначена для прямого комбайнування зернових колосових культур і сої та подачі скошеної маси в похилу камеру комбайна. Агрегатується з комбайном Дон - 1500Б та іншими комбайнами, що являються його модифікаціями. Складається з платформи, мотовила, механічних систем приводу мотовила, ножа різального апарату і шнека, врівноважуючого механізму. Для подачі технологічної маси зі столу платформи в похилу камеру комбайна обладнання проміжним бітером.

Виконання технологічного процесу жниваркою ЖЗНД-6,3 здійснюється наступним чином. Під час поступального руху скошувального агрегату "жниварка ЖЗНД-6,3 + комбайн Дон-100Б" граблини мотовила захвачують частину польового хлібостою, розташованого перед жаткою і нахиляють під мотовило. В цей же час ніж різального апарату зрізає масу в нижній частині стебел (біля поверхні ґрунту, на встановленій висоті), а граблини мотовила, обертаючись в сторону жатки, подають зрізану масу технологічної культури на платформу. Поступальний рух скошувального агрегату – жатки, пальцевого бруса різального апарату і граблин мотовила, – обумовлюють поступальний рух зрізаної маси під шнековий транспортер, розташований на платформі жатки. Спіралі шнека, обертаючись разом зі шнеком, спрямовують хлібну масу в центр жатки. Пальчиковий механізм шнека захвачує масу і подає її до бітера проставки, а далі – в похилу камеру комбайна.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 65 - 05 (1080805) від 06.12.2005 року

Технічна характеристика

Тип жнивarki	Навісна, фронтальна, з системою автоматичного копіювання рельєфу в подовжньому і поперечному напрямках
Робоча ширина захвату, м	6,3
Робоча швидкість руху, км/ год	до 10,0
Габаритні розміри скошувального агрегату (в транспортному положенні - з жнивarkою на візку), мм: довжина ширина висота (по енергозасобу)	17450 3894 3950
Маса жнивarki, кг	2080

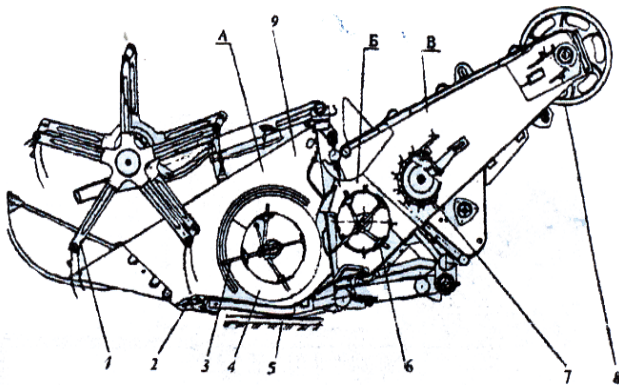
Результати випробувань

Продуктивність за 1 годину основного часу, га	2,50
Коефіцієнт надійності технологічного процесу	1,00
Робоча швидкість руху, км/ год	4,10
Показники надійності: коефіцієнт готовності	0,98
Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,20
Втрати зерна за жнивarkою, %, всього	0,35

Коментарі до результатів випробувань

Жнивarka задовільно агрегатується з комбайном Дон-1500Б. Технологічні процеси зрізу та подачі хлібної маси в молотарку жнивarka виконує задовільно. Не лімітує робочої швидкості комбайна та виконання ним процесу обмолоту. Цілком задовільно заміщає жатку аналогічного призначення підприємства-виробника, яка йде в комплекті з комбайном Дон-1500Б.

Жнивarka ЖЗНД-6,3



А-жнивarka; Б-проставка; В-похила камера; 1-мотовило; 2-ріжучий апарат; 3-пальчиковий механізм шнека; 4-шнек; 5-башмак; 6-бітер проставки; 7-транспортёр похилий; 8-шків верхнього вала похилої камери; 9-корпус жнивarki.

Країна-походження: Україна

Виробник: ЗАТ "Завод "Автоштамп"

Адреса: провулок Б. Йогансона, 1, м. Олександрія, Кіровоградська обл., 280000

Тел.: (05235) 24425, 24708, 21115

Жниварка валкова причіпна ЖВ - 4,9

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Жатка валкова причіпна ЖВ - 4,9 (рис. 1) призначена для скошування зернових колосових і круп'яних культур з укладанням скошеної маси в одинарний зустрічно-поточний валок в усіх зонах, де застосовується роздільний спосіб збирання хлібів.

Жатка складається з ріжучого апарата, платформи, причіпного пристрою, мотовила, ходової системи та гідросистеми.

Ріжучий апарат складається з пальців закритого типу і коси, на якій наклепані сегменти почергово фасками вниз і вгору, що забезпечують врівноваження сил різання.

Платформа складається з рами, на якій розміщено ріжучий апарат, лівий і правий транспортери та мотовило.

Причіпний пристрій являється зв'язуючою ланкою між трактором та жаткою. На ньому розміщена карданна передача та механізм переводу його в транспортне та робоче положення.

Мотовило – шестилопатеве, одноксцентрикове з механізмом регулювання кута нахилу пальців граблин.

Ходова система жатки складається з двох опорних поворотних коліс з механізмами фіксації.

Гідросистема складається з двох гідроциліндрів піднімання мотовила, гідроциліндра піднімання платформи, трубопроводів та рукавів високого тиску з розривними муфтами.

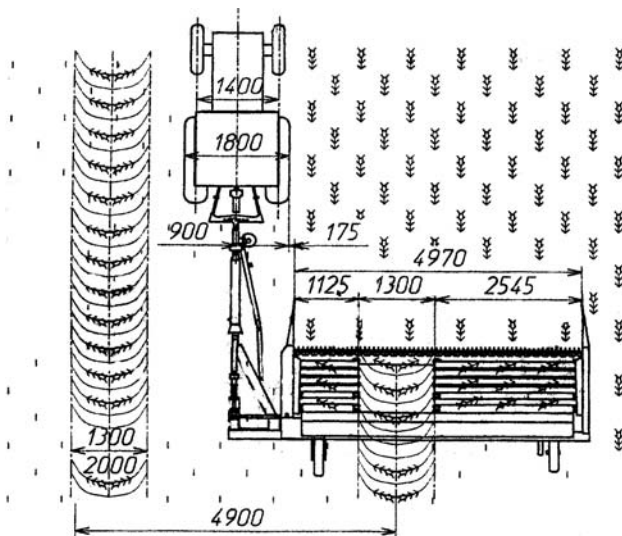
Привод робочих органів жатки здійснюється від вала відбору потужності енергозасобу (трактора класу 1,4) телескопічною карданною передачею.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 25 - 2003 (8080203) від 20.10.2003 року

Технічна характеристика

Агрегаткування (клас трактора, кН)	трактори МТЗ-80 (1,4)
Робоча ширина захвату, м	4,9
Робоча швидкість руху, км/ год	не більше 10,0
Привід ножа різального апарату	з допомогою планетарного редуктора
Тип різального апарату	пальцевий
Частота обертання валу відбору потужності енергозасобу для приводу робочих органів жнивarki, об/хв.	540
Габаритні розміри (в транспортному положенні), мм:	
- довжина	8000
- ширина	2760
- висота (по трактору)	2570
Маса, кг	1690

Схема технологічного процесу скошувального агрегату на базі жнивarki ЖВ-4,9 і трактора МТЗ-80



Країна-походження: Україна
 Виробник: ВАТ "Червона Зірка"
 Адреса: м. Кіровоград, вул. Медведєва, 1
 Тел.: (0522) 385459, 385329

Результати випробувань

Продуктивність за 1 годину
 основного часу, га 2,49
 Робоча швидкість руху, км/ год 5,3
 Показники надійності: коефіцієнт
 готовності 0,99
 Транспортна швидкість, км/год до 20
 Показники якості роботи:
 - висота зрізу, см 5
 - втрати зерна за жнивarkою, % 0,42

Коментарі до результатів випробувань

Ефективний технічний засіб для виконання важливої технологічної операції в роздільній технології збирання хлібів – скошування зернових колосових культур (пшениці, ячменю, проса) та гречки у валки. Проста за конструкцією. Технічне обслуговування проводиться без ускладнень. Технологічне обслуговування жнивarki зручне та безпечне. Технологічний процес протікає задовільно. Агрегаткування з тракторами класу 1,4 сприяє їх завантаженню в літній час, що дозволяє підвищити їх коефіцієнт технічного використання. Внаслідок специфіки побудови робочого агрегату "жнивarka + трактор", для виконання прокосів (під час підготовки поля до скошування валковими жнивarkами та прямого комбайнування зернозбиральними комбайнами), не призначена.

Жатка зернова навісна ЖЗС-6

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Жниварка зернова ЖЗС - 6, як змінний адаптер - змінний комплектуючий пристрій, - призначена для скошування (під час роботи комбайна в режимі прямого комбайнування), та подачі в молотильно-сепарувальну систему молотарки технологічної маси зернових колосових культур. Жниварка агрегатується з комбайнами КЗС-9-1 "Славутич" і "Дон-1500".

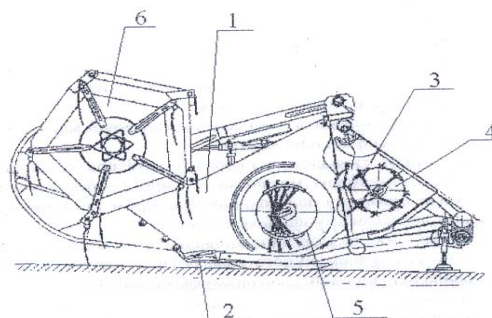
Тип - навісна, фронтальна.

Жниварка призначена забезпечити повне і рівномірне завантаження молотарки комбайна і його номінальну продуктивність.

Технічна характеристика

Робоча швидкість руху, км/год	до 10
Транспортна швидкість руху, км/год	до 20
Ширина захвату, м	6,0
Висота зрізування, см	5-15
Маса, кг	1955+50

Технічна схема жниварки ЖЗС - 6



1 - платформа; 2 - різальний апарат; 3 - проставка; 4 - бітер проставки; 5 - шнек; 6 - мотовило

Країна-походження: Україна
Виробник: ВАТ "Бердянські жниварки"
Адреса: 71100, Запорізька обл., м. Бердянськ,
 пр. Пролетарський, 2а
Тел.: (06153) 1-44-00, 1-46-90, 6-44-37, 5-00-20
<http://www.zhatka.narod.ru> zhatka@gobius.com

Жниварка зернобобова ЖБВ-5

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

В основі конструкції жниварки – платформа. На ній змонтовано різальний апарат, привод різального апарату, систему передач для приводу робочих органів жатки, транспортери, гідравлічну систему і мотовило. Привод жниварки здійснюється карданною передачею від вала відбору потужності енергозасобу. Керування жниваркою - з кабіни енергозасобу. В процесі роботи жниварка опирається на ґрунт за допомогою двох опорних коліс.

Технологічний процес жатки, при скошуванні і укладанні зрізаної маси технологічної культури, відбувається наступним чином.

Під час руху скошувального агрегату "жниварка ЖБВ-5 + енергозасіб" по полю ексцентрикове мотовило захватує порцію незрізаних стебел технологічної культури і підводить її до різального апарату; підтримує стебла в момент зрізування і укладає на ремінно-планчасті транспортери. Зрізані стебла переміщуються транспортерами до центрального викидного вікна. При цьому обидва транспортери забезпечують зустрічно - потоковий рух зрізаної технологічної маси до центру платформу викидного вікна жатки. Зрізана маса, через вікно у платформі, укладається на стерню. За рахунок такого принципу і режиму роботи транспортера та поступального руху агрегату вперед і формується валок.

Форма та агротехнічна характеристика валка обумовлюється станом технологічної культури, рослинної маси технологічної культури, а також робочою швидкістю руху агрегату.

Технічна характеристика

Хід ножа	88
Потужність для приводу, кВт	7,6
Ширина захвату, м	5,0
Тип транспортерів	Ремінно-планчасті
Продуктивність, га/год	до 3,0
Швидкість руху транспортера, м/с	2,3
Обороти мотовила, хв ⁻¹	23-75
Маса, кг	1285
Привод робочих органів жатки	Від ВОМ енергозасобу
Агрегаткування	КПС-5Г

Країна-походження: Україна
Виробник: ВАТ "Конструкторське бюро
 "Бердянськсільмаш"
Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області,
 вул. Героїв Сталінграда, 5
Тел.: (06153) 1-46-27, факс 2-42-78
E-mail: bsm@berdyansk.net

Жниварка валкова причіпна ЖВП - 6,4

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування і укладання в валок зернових колосових і круп'яних культур з укладанням скошеної маси в одинарний зустрічно-поточний валок в усіх зонах України, де застосовується роздільний спосіб збирання хлібів. Агрегатується з тракторами класу 14 (20) кН. Складається з мотовила, платформи з полотенними транспортерами, причіпного пристрою з пружинним амортизатором стійкості ходу жнивarki в робочому положенні, гідравлічної і ходової систем.

Мотовило – п'ятилопатеве, ексцентрикове. Конструкція та режим роботи попереджують уникнути намотування на них технологічної маси. Мотовило має два ексцентрикові механізми з системою регулювання кута нахилу граблин в робочій фазі. В основі конструкції - центральна труба, на яку кріпляться диски; до них болтами кріпляться промені.

Платформа – основа конструкції жатки. Складається із рами, піддержок мотовила, різального апарата, приводу ножа різального апарата, редуктора, телескопічного карданного вала, варіатора оборотів мотовила, ведучих і ведених валів, механізмів урівноваження, поворотної транспортної осі. Рама - цільнозварна, кріпиться до ходової частини за допомогою 4-х бугелів і двох механізмів урівноваження.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 40С - 2003 від 15.09.2003 року

Технічна характеристика

Агрегатування (трактори класу, кН)	трактор МТЗ-80 (14)
Робоча ширина захвату, м	6,4
Робоча швидкість руху, км/ год	до 9,0
Привід ножа різального апарату	механічний коливач
Тип різального апарату	пальцевий
Частота обертання валу відбору потужності енергозасобу для приводу робочих органів жнивarki, об/хв.	540
Габаритні розміри (в транспортному положенні), мм:	
- довжина	8820
- ширина	3040
- висота (по трактору)	2000
Маса, кг	2030

Результати випробувань

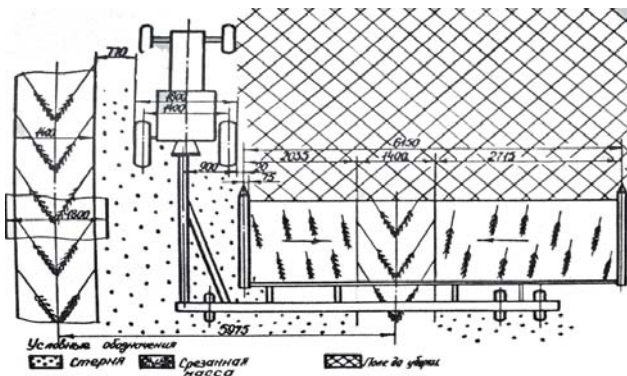
Продуктивність за 1 годину основного часу, га 3,28
 Робоча швидкість руху, км/ год 5,2
 Транспортна швидкість, км/год до 20
 Показники якості роботи:
 - висота зрізу, см 12-13
 - втрати зерна за жнивarkою, % 0,19

Коментарі до результатів випробувань

Ефективний технічний засіб для виконання важливої технологічної операції в роздільній технології збирання хлібів - скошування зернових колосових культур (пшениці, ячменю, проса) у валки. Технічне обслуговування проводиться без ускладнень. Технологічне обслуговування жнивarki зручне та безпечне. Агрегатування з тракторами класу 14 кН сприяє їх завантаженню в сезон збирання хлібів, що дозволяє підвищити їх коефіцієнт технічного використання. Внаслідок специфіки побудови робочого агрегату - жнивarka+трактор, - для виконання прокосів та обкосів поля не призначена.

Більш ефективне використання жнивarki на площах посіву відмічених технологічний культур з не високою урожайністю зерна (до 40,0 ц/га).

Робоча ширина захвату жнивarki дозволяє сформувати валок, за своїми технологічними параметрами дозволяє роботу в оптимальному режимі комбайна з пропускною здатністю 6-7 кг/с.

Технологічна схема скошувального агрегату на базі жнивarki ЖВП-6,4 та трактора МТЗ-80

Країна-походження :Україна
Виробник: ВАТ "Конструкторське бюро "Бердянськсільмаш"
Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області, вул. Героїв Сталінграда, 5
Тел.: (06153) 1-46-27, факс 2-42-78
E-mail: bsm@berdyansk.net

Жниварка валкова причіпна ЖВП - 9,1

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування і укладання в валок зернових колосових і круп'яних культур з укладанням скошеної маси в одинарний зустрічно-поточковий валок в усіх зонах України, де застосовується роздільний спосіб збирання хлібів. Агрегатується з тракторами класу 14 (20) кН. Складається з мотовила, платформи з полотенними транспортерами, причіпного пристрою з пружинним амортизатором стійкості ходу жниварки в робочому положенні, гідравлічної і ходової систем.

Мотовило – п'ятилопатеве, ексцентрикове. Конструкція та режим роботи попереджують уникнути намотування на них технологічної маси. Мотовило має два ексцентрикові механізми з системою регулювання кута нахилу граблин в робочій фазі. В основі конструкції - центральна труба, на яку кріпляться диски; до них болтами кріпляться промені.

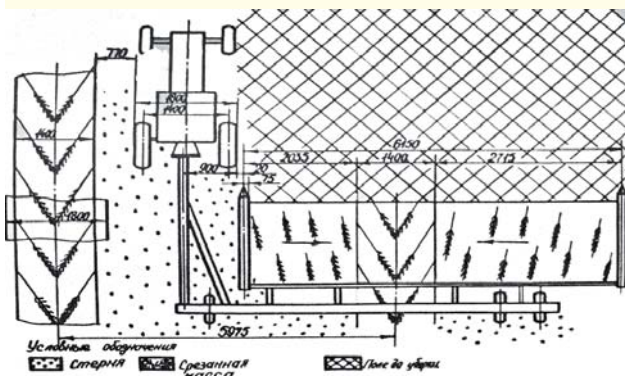
Платформа – основа конструкції жатки. Складається із рами, піддержок мотовила, різального апарата, приводу ножа різального апарата, редуктора, телескопічного карданного вала, варіатора оборотів мотовила, ведучих і ведених валів, механізмів урівноваження, поворотної транспортної осі. Рама - цільнозварна, кріпиться до ходової частини за допомогою 4-х бугелів і двох механізмів урівноваження.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 09С - 2003 від 17.05.2003 року

Технічна характеристика

Агрегаткування (клас трактора, кН)	трактор МТЗ-80 (1,4; 2,0)
Ширина захвату, м	9,1
Робоча швидкість руху, км/ год	до 9,0
Привід ножа різального апарату	механічний коливач
Тип різального апарату	пальцевий
Частота обертання валу відбору потужності енергозасобу для приводу робочих органів жнивarki, об/хв.	540
Габаритні розміри (в транспортному положенні з трактором), мм: - довжина - ширина - висота	4180 10600 1570
Маса, кг	2160

Технологічна схема скошувального агрегату на базі жнивarki ЖВП-9,1 та трактора МТЗ-80



Результати випробувань

Продуктивність за 1 годину
основного часу, га 7,42
Робоча швидкість руху, км/ год до 9,0
Транспортна швидкість, км/год до 20

Коментарі до результатів випробувань

Використання жнивarki найбільш ефективно при скошуванні зернових колосових культур з невисокою урожайністю по зерну і соломі. Робоча ширина захвату жнивarki в 9 метрів дозволяє формувати валки, параметри і характеристики яких дозволяють ефективно завантажити комбайни з пропускною здатністю 7-10 кг/с. Технічне обслуговування проводиться без ускладнень не викликає. Технологічне обслуговування жнивarki зручне та безпечне. Агрегаткування з тракторами класу 1.4 сприяє їх завантаженню в сезон збирання хлібів, що дозволяє підвищити їх коефіцієнт технічного використання. Внаслідок специфіки побудови робочого агрегату - "жнивarka+трактор", - для виконання прокосів та обкосів поля не призначена.

Сформований валок дозволяє ефективно завантажити молотарку комбайна з пропускною здатністю до 9,0 кг/с.

Країна-походження :Україна
Виробник: ВАТ "Конструкторське бюро
"Бердянськсільмаш"
Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області,
вул. Героїв Сталінграда, 5
Тел.: (06153) 1-46-27, факс 2-42-78
E-mail: bsm@berdyansk.net

Жниварка зернобобова ЖЗБ-5

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування у валок зернових колосових, зернобобових культур, гороху, квасолі, полеглих зернових культур, сіяних трав, зеленого горошку, сої, а також насінників цукрового буряку.

В жниварках застосовано мотовило нової конструкції, що виключає намотування рослинної маси. Для скошування насінників цукрового буряку передбачено комплектування жнивarki польовим активним подільником.

Агрегатуються з комбайнами "Нива" і "Єнісей-1200".

Технічна характеристика

Робоча швидкість руху, км/год	2-8
Різальний апарат	Безпальцевий з двома ножами
Ширина захвату, м	5,0
Хід ножів (сумарний)	88
Продуктивність, га/год	до 3,0
Циклічність ножів, хв ⁻¹	1140
Маса, кг	1150
Тип транспортерів	Ремінно-планчастий
Агрегаткування	комбайн СК-5М "Нива"
Мотовило	Універсальне, шестилопас-теве
Обороти мотовила, хв ⁻¹	22-52
Копіювання рельєфу поля	Механічне (важільно-пружинний механізм)
Швидкість руху транспортера, м/с	2,3

Країна-походження :Україна
 Виробник: ВАТ "Конструкторське бюро
 "Бердянськільмаш"
 Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області,
 вул. Героїв Сталінграда, 5
 Тел.: (06153) 1-46-27, факс 2-42-78
 E-mail: bsm@berdyansk.net

Жниварка валкова зернова ЖВЗ-10,7

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування зернових колосових культур з укладанням скошеної маси в одинарний зустрічно-поточний валок.

Жниварка складається з сніці, платформи, мотвила, ходової і гідравлічної систем.

Сниця слугує зв'язуючою ланкою між трактором та платформою жниварки, через неї здійснюється привод робочих органів платформи.

В основі конструкції платформи жниварки - рама, на якій змонтовані: різальний апарат, транспортери лівий та правий, балка мотвила, привід робочих органів платформи.

Мотовило - універсальне, п'ятилопате, протиамотуюче, двоцентричне; встановлене над різальним апаратом.

Ходова система жниварки представлена двома колесами, змонтованими на окремих кронштейнах рами платформи.

Гідравлічна система підключається до гідросистеми трактора і складається з плунжерних гідроциліндрів підйому мотвила, поршневого гідроциліндра підйому платформи, трубопроводів і рукавів високого тиску.

Виконання технологічного процесу жниваркою валковою причіпною здійснюється трьома робочими органами: мотвилом, різальним апаратом і транспортерами, що переміщують скошену масу до викидного вікна. Мотовило підводить хлібну масу до різального апарата, який її зрізує. Транспортери транспортують скошену масу до центрального вікна, утворюючи при цьому валок.

Технічна характеристика

Агрегатування (трактор, кН)	МТЗ-82 (1,5-2,0)
Продуктивність за годину основного часу, га/год	до 8,50
Ширина захвату, м	10,7
Ширина формованого валка, м	1,6-2,2
Висота зрізу, см	7,0-25,0
Агрегатування	Трактор класу 20 кН

Країна-походження: Республіка Білорусь

Виробник ВО "Гомсільмаш"

Адреса: м. Гомель

Тел.: 8-10-375-0232-576769

Жниварка рисова навісна ЖРН-5-01

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування та укладання в валок рису, зернових та зернобобових культур.

Складається з рами, транспортера, різального апарата, мотовила, обладнання для агрегування з комбайном, гідросистеми, механізмів приводу робочих органів.

Рама - являє собою зварну конструкцію, яка складається з двох рам і платформи, з'єднаних брусом та вертикальним каркасом і двома боковинами.

Транспортер складається з лівого і правого транспортерів. Кожний транспортер складається з п'яти стрічок, натянутих на ведучий і ведений вали транспортера. Верхня (несуча) стрічка транспортера підтримується настилом платформи.

Різальний апарат. Складається з верхнього рухомого ножа, нижнього нерухомого ножа і затискачів.

Мотовило - шестилопатеve двохесцентрикове, встановлене над різальним апаратом.

Обладнання для агрегування жнивarki із комбайном Складається з рами підйому і рамки перехідної.

Гідросистема складається з гідроциліндрів підйому мотовила, гідроциліндрів виносу мотовила, гідроциліндра варіатора оборотів мотовила і трубопроводів.

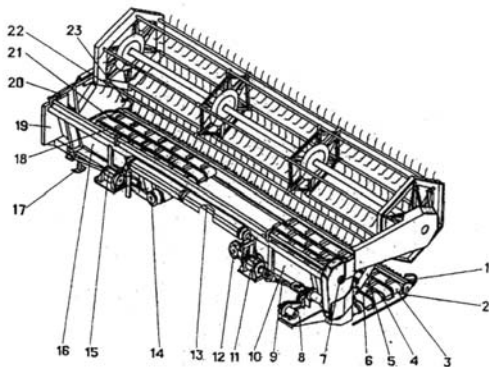
Привод робочих органів виконується від головного контрпривода молотарки комбайна за допомогою пасових, ланцюгових і карданних передач.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (Південно-Українська філія),
протокол № 529-122/10/3 від 01.10.2007

Технічна характеристика

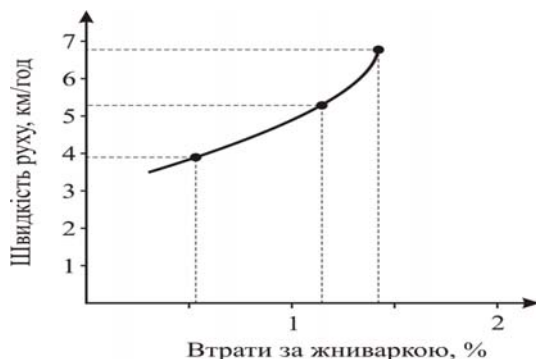
Продуктивність, га/год	до 3,5
Маса жнивarki, кг	1770
Габаритні розміри жнивarki у робочому положенні, мм:	
довжина	3800
ширина	5550
висота	1635

Жнивarka рисова навісна ЖРН-5-01



1 - різальний апарат і його привод; 2 - стеблевідвід;
3 - транспортер; 4, 21 - ведений вал транспортера;
5 - гідросистема жнивної частини; 6, 18 - настил;
7 - привод мотвила; 8 - ланцюгова передача;
9 - карданний вал; 10, 16 - щит вітровий;
11, 15 - редуктор; 12, 14 - ведучий вал транспортера;
13 - трансмісійний вал; 17 - опора; 19 - рама; 20 - балка мотвила; 22 - мотвило; 23 - подільник

Залежність втрат зерна за жнивarkою від робочої швидкості руху



Результати випробувань

Агрегатування: Рисозбиральні комбайни СКД-5Р, СКД-6Р, "Енісей-1200Р"

Показники призначення:

Робоча швидкість руху, км/год 6,77
Ширина захвату, м 4,86
Продуктивність за годину основного часу, га/год 3,29

Показники надійності

Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год 0,20
Коефіцієнт готовності 0,97

Показники транспортабельності

Габаритні розміри жнивarki (у транспортному положенні в агрегаті з комбайном), мм:
довжина 10400
ширина 5520
висота 3960
Маса, кг 1770

Показники якості роботи:
Втрати зерна рису за жнивarkою, % 1,47

Коментарі до результатів випробувань

Агрегатування жнивarki з рисозбиральними комбайнами проводиться без утруднень.

Конструкція рами, транспортера, різального апарата, мотвила, обладнання для навішування жнивarki на комбайн, гідросистеми, механізмів приводу робочих органів – достатньо надійні.

Жнивarka задовільно виконує технологічний процес.

Якість роботи відповідає вимогам.

Технічне і технологічне обслуговування жнивarki - зручне. Експлуатаційні показники жнивarki - робоча швидкість, продуктивність за 1 годину основного часу мають достатньо високі значення.

Країна-походження: Україна
Виробник ДП "Бердянський завод сільгосптехніки"
Адреса: Запорізьська обл., м. Бердянськ, вул. Матвеева 1
Тел.: (06153) 7-64-74

Жниварка ріпакова навісна ЖНР-4

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування і укладання у валок ріпаку. Жниварка використовується для прокосів і обкосів полів, агрегатуються з енергозасобами Д-101А, КПС-5Б, КПС-5Г, Е-301 - 304.

Платформа - основа конструкції жниварки. На ній змонтовано: мотовило, привод мотовила, карданна передача, гідравлічна система, опорні колеса, страхові упори, опора для зберігання, дільники і щитки дільників.

Платформа представляє собою зварну раму, на якій встановлено: транспортери - лівий і правий, ведучі вали транспортерів - лівий і правий, щитки вітрові - лівий і правий, розподільний вал, привод різального апарату, різальний апарат, балка мотовила, варіатори - активний і пасивний, шнек.

Загальний привод робочих органів жниварки здійснюється карданною передачею від валу відбору потужності енергозасобу. Жниварка шарнірно з'єднується з енергозасобом кронштейнами (верхнім і нижнім) на відповідних кронштейнах важелів нижніх упорів енергозасобу.

Мотовило - універсальне, шестилопатеве, двохексцентрикове; встановлене на підтримках балки мотовила над різальним апаратом. Складається із вала з двома цапфами, трьох дисків з закріпленими на них променями; на кінцях променів встановлено граблини із скобами.

Гідравлічна система жниварки з'єднана з гідросистемою енергозасобу і керується з кабіни механізатором.

Виконання технологічного процесу виконується при допомозі п'яти робочих органів: мотовила, ріжучого апарату, транспортера, двох активних дільників і шнека.

Рама жниварки являє собою зварну конструкцію, яка складається із переднього бруса і верхнього пояса, з'єднаних між собою вертикальними стійками і боковинами. Рама являється основою платформи, на якій змонтовано робочі органи.

Привод робочих органів жниварки - від ВВП енергозасобу.

Різальний апарат зібраний на передньому брусі рами; складається із верхнього рухомого та нижнього нерухомого ножів. Привод різального апарату здійснюється планетарним механізмом.

Транспортер жниварки - ремінно-планчастий, полотна якого рухаються на валах транспортера.

Гідравлічна система - складається з: двох плунжерних гідроциліндрів підйому мотовила, плунжерного гідроциліндра керування варіатором і двох перепускних гідроциліндрів виносу мотовила.

Шнек складається із циліндричного корпусу, дисків, спіралей, цапф. Встановлюється на боковинах в опорах. Привод здійснюється ланцюговою передачею справа від розподільного вала. Шнек призначений для полегшення подачі великої кількості скошеної маси транспортерами до викидного вікна.

Активні дільники встановлено по краях ріжучого апарату на боковинах і слугують для розділення скошеної маси при прокосах. Рухомий ніж з'єднаний з шатуном за допомогою підшипника. Привод дільника здійснюється від шківів, закріплених на контрприводі, через ремінну передачу.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

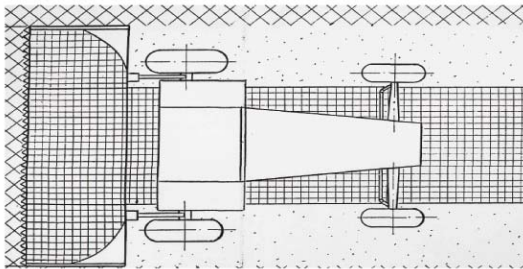
Технічна характеристика

Агрегатування (енергозасоби)	Д-101А, КПС-5Б, Е-(301-304)
Габаритні розміри жнивarki (в агрегаті з енергозасобом Е-303), мм	
- довжина	7260
- ширина	4560
- висота	3430
Дорожній просвіт (по енергозасобу), мм	425
Маса жнивarki, кг	1691
Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,07

Результати випробувань

Агрегатування	Енергозасіб Е-303
Показники призначення:	
- робоча швидкість, км/год	4,97
- ширина захвату, м	3,84
- продуктивність за годину основного часу, га	1,91
Показники надійності:	
- щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,07
- коефіцієнт готовності	0,99
Показники технологічності:	
- маса, кг	1691
- питома конструкційна маса, кг/м	423
Показники транспортабельності	
Габаритні розміри агрегата (в транспортному положенні), мм:	
- довжина	7230
- ширина	4560
- висота	3430
Питоми витрати пального за годину змінної роботи, кг/га	3,40
Показники якості роботи:	
- висота зрізу технологічної культури, см	45
- товщина валка, см	35
- втрати зерна за жнивarkою, % всього:	1,53
в тому числі:	
- вільним зерном	1,36
із них вільним зерном під валком	0,53
- зерном в зрізаних стрючках	0,08
- зерном в незрізаних стрючках	0,09

Технологічна схема скошувального агрегату на базі жнивarki ЖНР-4 та енергозасобу Е-303



Коментарі до результатів випробувань

Для агрегатування навісного пристрою жнивarki достатньо одного оператора.

Платформа має жорстку конструкцію, забезпечує надійне кріплення робочих органів.

Різальний апарат забезпечує якісне зрізання хлібної маси. Відмічено зруйнування напрямної ножа активного дільника.

Конструкція граблин мотовила забезпечує якісне транспортування хлібної маси на транспортер, без її намотування на труби граблин.

Конструкція транспортера забезпечує якісне формування зустрічно-поточкового валка.

Країна-походження :Україна
Виробник ВАТ "КБ"Бердянськсільмаш"
Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області,
вул. Героїв Сталінграда, 5
Тел.: (06153) 1-46-27, факс 2-42-78
E-mail: bsm@berdyansk.net

Жниварка валкова причіпна ЖВП-4,9

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування і укладання в валок зернових колосових і круп'яних культур з укладанням скошеної маси в одинарний зустрічно-поточний валок в усіх зонах України, де застосовується роздільний спосіб збирання хлібів. Агрегується з тракторами класу 14 (20) кН. Складається з мотовила, платформи з полотнами транспортерами, причіпного пристрою з пружинним амортизатором стійкості ходу жниварки в робочому положенні, гідравлічної і ходової систем.

Мотовило – п'ятилопате, ексцентрикове. Конструкція та режим роботи попереджують уникнути намотування на них технологічної маси. Мотовило має два ексцентрикові механізми з системою регулювання кута нахилу граблин в робочій фазі. В основі конструкції – центральна труба, на яку кріпляться диски; до них болтами кріпляться промені.

Платформа – основа конструкції жатки. Складається із рами, піддержок мотовила, різального апарата, приводу ножа різального апарата, редуктора, телескопічного карданного вала, варіатора оборотів мотовила, ведучих і ведених валів, механізмів урівноваження, поворотної транспортної осі. Рама – цільнозварна, кріпиться до ходової частини за допомогою 4-х бугелів і двох механізмів урівноваження.

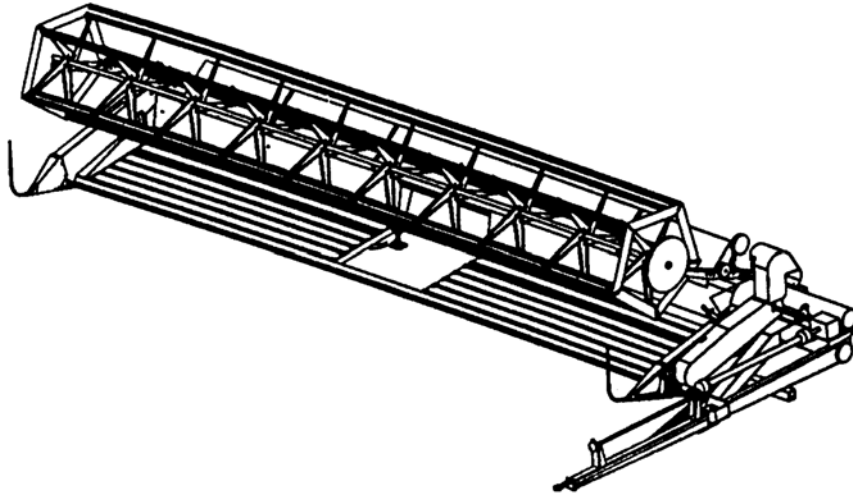
Технічна характеристика

Ширина захвату, м	4,9
Висота зрізу, см	80-350
Хід ножа, мм	76
Продуктивність, га/год	до 4,0
Транспортер жниварки	Ремінно-планчастий
Швидкість руху транспортера, м/с	2,4
Маса, кг	1545
Діаметр мотовила, мм	1020
Частота обертання мотовила, хв ⁻¹	37-61
Регулювання положення мотовило по висоті	Гідравлічне
Регулювання положення мотовило по виносу	Ручне
різальний апарат	Нормального різання, пальцевий

Країна-походження: Україна
 Виробник: ВАТ "Конструкторське бюро
 "Бердянськсільмаш"
 Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області,
 вул. Героїв Сталінграда, 5
 Тел.: (06153) 1-46-27, факс 2-42-78
 E-mail: bsm@berdyansk.net

Жниварка валкова причіпна ЖВП-6, 1

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування зернових колосових культур та укладання скошеної маси в одинарний зустрічно-поточковий валок.

Відмінними особливостями жниварки є:

- дистанційне керування варіатором зміни числа обертів мотовила;
- дистанційне керування гідродомкратом для переведення жниварки з транспортного положення в робоче (і навпаки);
- гідромеханічна система копіювання рельєфу поля, що забезпечує скошування полеглої технологічної культури і захист металоконструкції жниварки від механічних ушкоджень;
- оснащена пристроєм для попередження бічного відведення жниварки;
- наявність запобіжної муфти в приводі мотовила;
- оригінальне кріплення планок транспортера;
- висока швидкість ножа різального апарату - 1,4 м/с;
- можливість індивідуальної комплектації жниварки.

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год	4,5
Установлена висота зрізу, см	8-25
Робоча швидкість руху на основних операціях, км/год	до 9,0
Конструкційна ширина захвату, м	6,1
Транспортна швидкість, км/год	до 20
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1
Габаритні розміри жниварки (в робочому положенні), мм:	
ширина	7820
довжина	4980
висота	1600
Маса жниварки, кг	2050
Агрегатується (трактори класу, кН)	МТЗ-80/82, ЮМЗ-6;(1.4)

Країна-походження: Україна

Виробник: Концерн "ЛАН"

Адреса: 28000, Кіровоградська обл., м. Олександрія, пров. Б. Йогансона, 1

Тел.: (05235) 2-11-15, 2-43-91

Жниварка зернова ЖЗД-6,6

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

В основі конструкції жниварки - платформа, на якій змонтовано: мотовило, різальний апарат, гідравлічна система, електрична система, механізми приводу і регулювання.

Платформа - зварна П-подібна, з центральною несучою трубою та двома металевими боковинами з листового металу. З лівого боку, на боковині, змонтовані привод різального апарату та мотовила.

Мотовило.- п'ятилопатеве, одноксцентрикове, з механізмом регулювання кута нахилу пальців граблин.

Різальний апарат зібраний на передньому брусі і складається із пальцевого бруса, сталевих пальців закритого типу і ножа, на якому наклепані сегменти почергово фасками вниз і вгору, що врівноважує сили різання.

Електрична система представлена системою "Автоконтур", яка призначена для регулювання та утримання встановленого робочого положення жниварки (за допомогою електронної системи стеження та гідравлічної системи).

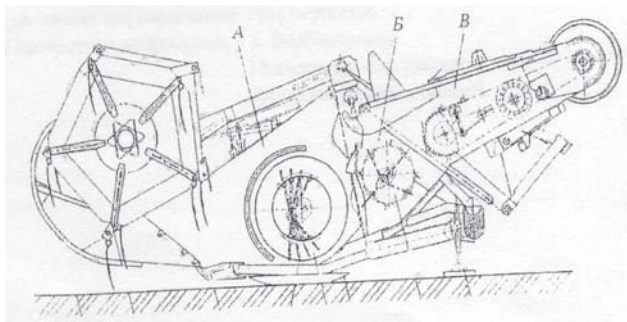
Причіпний пристрій агрегування жниварки з комбайном здійснюється за допомогою захватів, розташованих на похилій камері.

Гідравлічна система для підключення до гідросистеми трактора і управління робочими органами (системами) жниварки; складається з двох гідроциліндрів підйому мотовила та платформи і рукавів високого тиску з розривними муфтами.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-60-06/2061306/

Технічна характеристика

Тип жнивarki	Навісна
Продуктивність, за 1 годину основного часу, га:	Не менше 3,84
Робоча швидкість руху, км/год.	Не більше 10,0
Конструкційна ширина захвату, м	6,6
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1
Габаритні розміри жнивarki в робочому положенні (в агрегаті з комбайном), мм:	
- довжина	10500±100
- ширина	7200±100
- висота	По комбайну

Конструкційна схема жнивarki ЖЗД-6,6

А - жнивarka; Б - приставка; В - похила камера

Країна-походження: Україна
 Виробник ДПВО "Павлоградський механічний завод"
 Адреса: м. Павлоград
 Тел.: (05632) 34465

Результати випробувань

Агрегаткування	Комбайни "Дніпро-350" і "Мега-204" Claas
- робоча швидкість, км/год	6,5
- ширина захвату, м	4,7
- продуктивність за годину основного часу, га	2,95
Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,10
Коефіцієнт готовності	0,99
Габаритні розміри (в транспортному положенні), мм:	
довжина	7800
ширина	3500
висота	2600
Маса, кг	1600
Показники якості роботи:	
- висота зрізу, см	8-30
- втрати зерна за жнивarkою, всього, %	1,23
в тому числі	1,04
- зерном в зрізаних колосках	0,01
- зерном в незрізаних колосках	0,18

Коментарі до результатів випробувань

Агрегатується з комбайнами КЗС-11, "Дніпро-350" і "Мега-204".

Робочі органи надійно та якісно виконують технологічний процес.

Технологічні регулювання проводити зручно і безпечно.

Жатка добре виконує технологічний процес.

Технічне і технологічне обслуговування жатки проводити зручно.

Жниварка валкова навісна ЖВН-6Б (ЖВН-6Б - 01)

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для скошування та укладання технологічної маси зернових культур у валки при роздільному способі збирання. Може бути використана як прокошувач. Жниварка агрегується з комбайнами "Нива", "Єнісей", "Єнісей-1200" і "Сибіряк". Технічні параметри викидного вікна, безшпренгельне мотовило з граблинами підвищеної міцності, полицевий різальний апарат гарантують високу надійність технологічного процесу і якість формування валка.

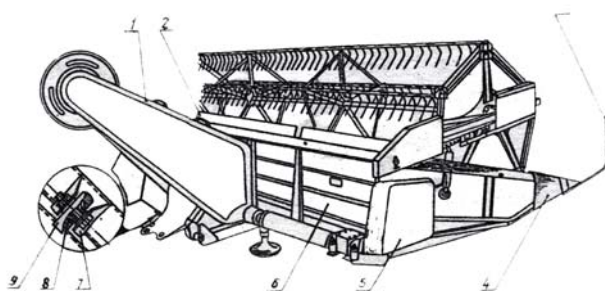
Жниварки валкові навісні ЖВН - 6Б-01, ЖВН-6М є модифікаціями серійної жниварки ЖВН - 6Б і (цілком підготовлені для агрегування із самохідними шасі косарок-плющилок КПС - 5М, Е-301, Е-302, Е-303. Відрізняються від базової моделі лише механічною системою агрегуванням) і приводу робочих органів.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 29 -2001 від 24.10.2001р

Технічна характеристика

Конструкційна ширина захвату, м	6,0
Копірування, мм: - в поздовжньому напрямку - в поперечному напрямку	±150
Робоча швидкість руху, км/ год	до 12,0
Висота зрізу, см	7-20
Різальний апарат	Пальцевий
Габаритні розміри жнивarki(в робочому положенні), мм: - довжина - ширина - висота	2150 6300 1700
Привод ножа	Кривошипно-шатунний механізм
Маса, кг	980
Швидкість різання, м/с	1,3
Діапазон оборотів мотовила, хв ⁻¹	24-64
Привод робочих органів жатки	Ланцюгова передача від верхнього дека похилої камери

Конструкційна схема жнивarki ЖВП-6Б



1-похила камера комбайна, 2,6 - вітровий щит жнивarki, 3,4-польові дільники, 5-привод ножа різального апарату жнивarki, 7-9-деталі вузла агрегування із комбайном

Результати випробувань

Продуктивність за 1 годину
основного часу, га 3,73
Робоча швидкість руху, км/год 7,80
Показники надійності:
- коефіцієнт готовності 0,95
- щозмінний оперативний час ТО, год 0,15
Показники якості роботи:
- висота зрізу, см 7 - 20
- втрати зерна за жнивarkою, % 1,06
Надійність технологічного процесу 1,00

Коментарі до результатів випробувань

Одна найбільш використовуваних жниварок у зерновиробництві України, що застосовується в роздільній технології збирання зернових колосових культур. Проста за конструкцією. Має високий коефіцієнт уніфікації з іншими жатками, що випускаються виробником. Тому технічне обслуговування проводиться без ускладнень. Технічна надійність дещо лімітується недостатньою надійністю комплектуючих транспортеру та приводу ножа різального апарату. При скошуванні гречки (тяжкий фон) - ширина захвату використовується не сповна. Має високий коефіцієнт уніфікації з жнивною частою (хедером) комбайнів СК-5А(М) "Нива" та Дон-1500. Однак, для виконання прокосів - при підготовці поля до скошування валковими жнивarkами та прямого комбайнування зернозбиральними комбайнами, - пристосована не в повній мірі: спостерігається приминання хлібостою боковинами жнивarki (особливо правою, зі сторони якої розміщений привод ножа різального апарату). Жнивarki ЖВН-6Б -01 та ЖВН-6Б -04 є модифікаціями основної моделі ЖВН-6Б і відрізняються лише незначними конструкційними змінами.

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Першотравневий завод сільмаш"

Адреса: 71118, Запорізька обл. м. Бердянськ, вул. Свободи, 117/3

Тел.: (06153) 6-43-09, 3-52-92

Жниварка зернобобова навісна ЖБВ - 5М

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

В основі конструкції жниварки зернобобової, зустрічно-поточної ЖБВ-5 - платформа. На ній змонтовано різальний апарат, привод різального апарату, систему передач для приводу робочих органів жатки, зустрічно - поточковий транспортер, гідравлічну систему і мотовило.

Привод жниварки здійснюється карданною передачею від вала відбору потужності енергозасобу. Керування жниваркою виконує водій - механізатор з кабіни енергозасобу, в якій зосереджено всі основні органи керування.

В процесі роботи жниварка опирається на ґрунт за допомогою двох опорних коліс, які в сукупності з важільно-пружинним механізмом урівноважують тиск жатки на ґрунт і забезпечують копіювання рельєфу поля.

Технологічний процес жатки, під час скошування і укладання зрізаної маси технологічної культури, відбувається наступним чином.

Під час руху скошувального агрегату "жниварка ЖБВ-5 + енергозасіб" по полю ексцентрикове мотовило захоплює порцію незрізаних стебел технологічної культури і підводить її до різального апарату; підтримує стебла в момент зрізування і укладає на ремінно-планчасті транспортери. Зрізані стебла переміщуються транспортерами до центрального викидного вікна. При цьому, обидва транспортери забезпечують зустрічно - поточковий рух зрізаної технологічної маси до центру платформи викидного вікна жатки. Зрізана маса, через вікно у платформі, укладається на стерню. За рахунок такого принципу і режиму роботи транспортера та поступального руху агрегату вперед і формується валок.

Форма та агротехнічна характеристика валка обумовлюється станом технологічної культури, рослинної маси технологічної культури, а також робочою швидкістю руху агрегату.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 17 - 2002 (1082402) від 13.09.2002 року

Технічна характеристика

Конструкційна ширина захвату, м	5,0
Висота зрізу, см	5-25
Хід ножа, мм	88
Робоча швидкість руху, км/ год	до 10,0
Циклічність ножа, хв ⁻¹	580
Габаритні розміри скошувального агрегату в транспортному положенні, мм:	
- довжина	6650
- ширина	5600
- висота (по енергозасобу)	3200
Маса, кг	1300
Обороти мотовила, хв ⁻¹	23-75
Тип транспортерів	Ремінно-планчасті
Швидкість руху транспортера, м/с	2,3
Потужність на привод, кВт	7,6

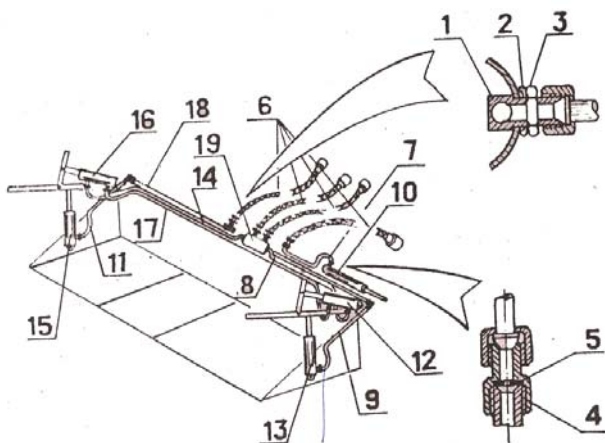
Результати випробувань

Продуктивність за 1 годину основного часу, га	3,72
Робоча швидкість руху, км/год	7,5
Показники надійності:	
коефіцієнт готовності	0,98
щозмінний оперативний час ТО, годин	0,10
Показники якості роботи:	
висота зрізу (стерні) , см	21
втрати зерна за жнивarkою, %	1,17
Надійність технологічного процесу	1,00

Коментарі до результатів випробувань

Одна із основних жнивareк, що ефективно використовуються на збиранні зернобобових культур. Проста за конструкцією. Має високий коефіцієнт уніфікації з жатками аналогічного призначення, тому технічне обслуговування проводиться без ускладнень. Технологічне обслуговування жнивareк зручне та безпечне. Зустрічно-поточковий рух технологічної маси в центральне вікно сприяє формуванню валка з добрими аераційними характеристиками. Технологічна маса в валку розміщується рівномірно. Це дозволяє рівномірно завантажити молотильно-сепарувальну систему комбайна і отримати зерно (горох) з мінімальним пошкодженням.

Відсутність в господарствах в достатній кількості енергозасобів КПС-5Б(Г), Д-101А і Е-301(304) є певною необ'єктивною причиною стримування широкого поширення жатки в господарствах.

Гідросистема жнивareк ЖБВ-5М

1-трійник, 2-шайба стопорна, 3-гайка, 4-корпус дроселя, 5-діафрагма, 6-рукав високого тиску, 7-9, 11, 14, 18-трубопровід, 10, 12, 13, 15, 16-гідроциліндри, 19-гідрозамок

Країна-походження Україна

Виробник ВАТ Конструкторське бюро "Бердянськільмаш"

Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області, вул. Героїв Сталінграда, 5

Тел.: (06153) 1-46-27, 2-42-78

e-mail: bsm@berdyansk.net

Жниварки зернобобові ЖРБ-4,2А та ЖРБ-4,2А-01

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Жниварка зернобобова валкова ЖРБ-4,2А та її модифікація ЖРБ-4,2-01 призначені для збирання зернобобових культур, насінників цукрового буряку, сіяних трав, а також зернових культур. Для збирання насінників цукрового буряку жниварки комплектуються лівим активним дільником.

Жниварка агрегатується з комбайнами СК-5А, СКД-6, СК-5М, Єнісей 1200 і Єнісей -1200-1.

Начіпний пристрій, для агрегатування із комбайном, складається з рами, яка шарнірно з'єднується з центральним шарніром похилої камери комбайна та з двома боковими кронштейнами.

Платформа жниварки шарнірно навішується на раму. Блок пружин слугує для врівноваження платформи. На платформі монтуються різальний апарат, механізм виносу мотовила, привод різального апарата, транспортер, контрпривод різального апарата, редуктор, варіатор мотовила. Платформа, при допомозі перехідної рами, шарнірно навішується на похилу камеру комбайнів СК-5А і СК-6 і опирається на ґрунт через опорні колеса. Регулювання положення мотовила по висоті і по виносу в горизонтальній площині здійснюється механізмом підйому.

Ріжучий апарат – відкритого типу, безпальцевий з двома рухомими ножами. Обидва ножі здійснюють зворотно – поступальні рухи в притискачах. Привод ножів - за допомогою двох шатунів і ексцентриків. Привод ножів різального здійснюється двома валами, які приводять в рух окремо верхній і нижній ножі.

Транспортер жниварки – ремінно-планчастий, складається з п'яти транспортерних стрічок, натягнутих на ведучий і ведений вал транспортера. На кожній стрічці прикріплені металеві планки, що дозволяє збільшити активність транспортера.

Регулювання частоти обертів мотовила здійснюється варіатором за рахунок зміни діаметрів обох шківів, керованим є верхній шків. Механізм керування розташований автономно і виконаний на базі плунжерного гідроциліндра.

Мотовило - універсальне, шестилопатеве, з механізмом нахилу граблин. Передбачено регулювання нахилу граблин в робочій фазі шляхом зміни положення повідка механізму ексцентрика.

Гідросистема включає в себе рукави високого тиску і два гідроциліндри регулювання по висоті мотовила.

Карданна передача складається з вала, труби з цапфою. Призначена для передачі крутного моменту від нижнього контрприводу похилої камери комбайна – до валу редуктора жниварки.

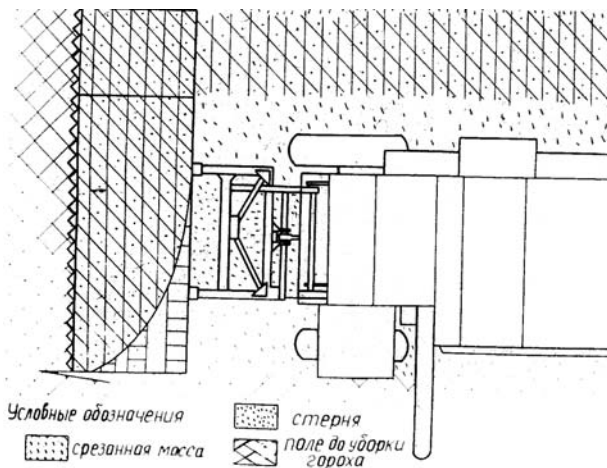
Опорні колеса призначені для встановлення жатки на площадці зберігання.

Випробувано в УкрНДІПВТ
протокол № 01- 27 - 2002 (1082402) від 23.09.2002 року

Технічна характеристика

Конструкційна ширина захвату, м	4,20
Робоча швидкість руху, км/ год	до 7,92
Габаритна ширина скошувального агрегату в транспортному положенні, мм	4600
Потужність на привод жатки, кВт	6,6
Маса, кг	1020
Хід ножа, мм	76,2
Швидкість руху транспортера, м/с	2,3
Діапазон обертів мотовила, хв ⁻¹	22-52
Регулювання мотовила (по висоті і виносу)	Гідравлічне
Тип мотовила	Ексцентри-ков е. шестилопасте- ве

Технологічна схема скошувального агрегату на базі жнивarki ЖРБ-4,2 і енергозасобу комбайна СК-5М "Нива"

**Результати випробувань**

Продуктивність за 1 годину основного часу, га	2,98
Робоча швидкість руху, км/год	7,25
Коефіцієнт готовності	0,98
Щозмінний оперативний час ТО, год.	0,10
Показники якості роботи:	
- висота зрізу (стерні), см	19
- втрати зерна за жнивarkою, %	0,75
Надійність технологічного процесу	0,99

Коментарі до результатів випробувань

Одна з найбільших конструкційно відпрацьованих зернобобових жнивareк, що широко використовується і по сьогоднішній день у зерновиробництві України. Може ефективно використовуватися на збиранні гороху та гречки при роздільній технології збирання. Проста за конструкцією. Тому технічне обслуговування проводиться без ускладнень. Технологічне обслуговування жнивarki зручне та безпечне. Технологічний процес протікає задовільно. Ефективно використовується при розкошуванні полів як на збиранні гороху, так і на скошуванні зернових колосових культур. До суттєвого недоліку її експлуатації слід віднести:

- значне ущільнення ґрунту ходовою системою скошувального агрегату (СК-5 "Нива" + ЖРБ-4,2А) через велику масу останнього;
- значні питомі витрати палива на 1 га скошеної площі під час виконання технологічного процесу; обумовлені використанням для агрегування енергозасобу - комбайна СК-5 "Нива", зі значним енергозабезпеченням (Ндвигуна = 110 кВт).

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Першотравневий завод сільмаш"

Адреса: 71118, Запорізька обл. м. Бердянськ, вул. Свободи, 117/3

Тел.: (06153) 6-43-09, 3-52-92

Жниварка обчісуюча, навісна ЖОН-8

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Призначена для обчісування колосків зернових колосових культур без зрізання стебел і подавання їх в молотарку комбайна на обмолот.

Технічний опис. Жниварка складається з каркаса, обчісувального ротора, стабілізатора висоти обчісування, шнека, кришки шнека, трансмісії, гідравлічної системи, польових розподільників, захисних пристроїв, пристроїв для визначення режимів роботи.

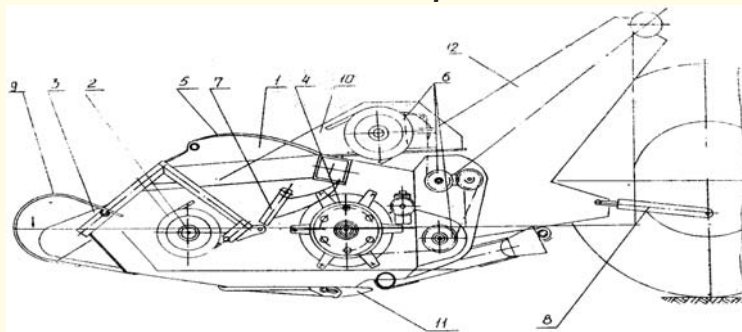
Обчісуючий ротор включає в себе обчісувальний ротор з закріпленими на ньому гребінками.

Шнек має ліву і праву спіралі, а в центральній частині – пальці для транспортування отриманого вороху в похилу камеру комбайна.

Гідравлічна система складається з двох гідравлічних циліндрів (односторонньої дії) підйому стабілізатора висоти обчісування та гідроарматури. Висоту обчісувального ротора, відносно поверхні поля (під час виконання технологічного процесу), регулюють гідроциліндрами похилої камери комбайна.

Стабілізатор висоти обчісування має обтічну форму, що забезпечує мінімальні втрати зерна та легке регулювання висоти нахилу колосків або стебел рослин.

Технічна схема жниварки ЖОН-8



1,5-корпус жниварки, 2-обчісувальний барабан, 3,9-польовий дільник, 4-шнек, 6-стабілізатор, 7,8-гідроциліндр, 10-корпус. 11-башмак, 12-похила камера

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 01-26-2004 від 23 вересня 2004 року

Технічна характеристика

Агрегаткування	Комбайни "Джон Дір 9500", "Кейс-2388"
Діаметр обчисувального ротора, мм	530
Кількість рядків обчисуючих гребінок на роторі, шт	8
Кількість барабанів обчисувального ротора, шт	2
Швидкість обертання обчисувального ротора, об/хв	420-850
Габаритні розміри жнивarki (в робочому положенні), мм - довжина - ширина - висота	1890 8820 1160
Маса, кг	2415

Результати випробувань

Агрегаткування – Комбайн "Джон Дір 9500"

Показники призначення:

- робоча швидкість, км/год	7,0-15,0
- робоча ширина захвату, м	8,0
- продуктивність за годину основного часу, га/год	6,0-12,0

Показники надійності:

- щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,07
--	------

Показники транспортабельності:

Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:

- довжина	8820
- ширина	1890
- висота	1160
Маса, кг	2415

Показники якості роботи:

Втрати зерна за жнивarkою, всього, %	1,97
в тому числі:	
- вільним зерном	1,72
- зерно в обчесаних колосках	0,06
- зерном в необчесаних колосках	0,19

Коментарі до результатів випробувань

Агрегатується з комбайнами майже всіх фірм-виробників комбайнів.

Навішування жнивarki на похилу камеру комбайна, виконує один працівник і бех утруджень.

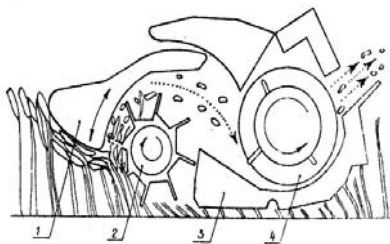
Приєднання гідросистеми комбайна до жнивarki потребує виходу оператора з кабіни.

Жнивarka з комбайном надійно та якісно виконують технологічний процес.

Регулювання проводити зручно й безпечно.

Жнивarka виконує технологічні процеси з якістю, яка відповідає агро вимогам.

Застосування технології обчисування хлібостою дозволяє працювати з робочою швидкістю, яка фактично перевищує "стандартну" (при використанні стандартних жаток-хедерів) до 3 разів. За рахунок цього продуктивність зростає в 2-3 рази. Затрати при цьому зменшуються також у 2-3 рази.

Технологічна схема жнивarki обчисувальної ЖОН - 8

1- стабілізуючий насос, 2 - обчисувальний ротор, 3 - корпус жнивarki, 4 - шнек

Країна-походження: Україна

Виробник "УкрЦВТ"

Адреса: смт Дослідницьке, Київська обл

Тел.: (04471) 3 36 57

Жниварка валкова навісна ЖВН-6М

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Жниварка складається з платформи, різального апарата, мотовила, транспортера, приводу робочих органів і гідросистеми.

Платформа складається з головної балки з привареними до неї вертикальними і горизонтальними жорсткостями, задньої трубчастої балки, двох боковин, верхнього пояса, переднього бруса.

Різальний апарат. До його складу входять: пальцевий брус, рухомий ніж, напрямна головки ножа.

Мотовило - універсальне, п'ятилопатеве, двоєксцентрикове; складається з центральної труби з двома цапфами і чотирма дисками для кріплення променів, на які встановлюються труби з фігурними пальцями.

Транспортер – пасопланчастого типу, складається з ведучого і веденого валів, верхнього настила з напрямними для транспортерних стрічок, очисних ножів.

Привод різального апарата – ланцюговий, від верхнього вала похилої камери комбайна.

Привод рухомого ножа - з допомогою кривошипно-шатунного механізму і коромисла.

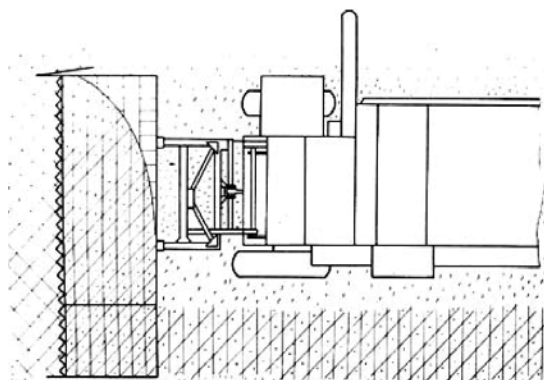
Гідросистема складається з двох гідроциліндрів, металевих оливопроводів, гнучких рукавів високого тиску.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-24-04/4082904/

Технічна характеристика

Ширина захвату, м	6,0
Робоча швидкість, км/год	До 12,0
Продуктивність за годину часу, га: - основного	Не менше 4,80
Питомі витрати палива за 1 годину змінної роботи, кг/га	Не більше 3,95
Експлуатаційно-технологічні коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	Не менше 0,99
- використання експлуатаційного часу	0,70
Кількість обслуговуючого персоналу, чел.	1
Маса жнивarki (конструкційна), кг	1200±40
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	
- довжина	2150±100
- ширина	6300±100
- висота	1700±50

**Схема скошувального агрегату на базі
жнивarki ЖВН-6М та комбайна СК-5М
“Нива” під час виконання ним
технологічного процесу**

**Результати випробувань**

Агрегатування – комбайн СК-5М “Нива”

Показники призначення:

- робоча швидкість, км/год	4,8
- ширина захвату, м	5,9
- продуктивність за годину основного часу, га/год	2,83

Показники надійності:

- щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,20
- коефіцієнт готовності	0,98

Показники технологічності:

Маса, кг	1200
Питома конструкційна маса, кг/м	200
Коефіцієнт використання експлуатаційного часу	0,70

Показники транспортабельності

Габаритні розміри агрегату (в транспортному положенні), мм:	
- довжина	10250
- ширина	6300
- висота	3600

Енергетичні показники

Питомі витрати пального за годину змінної роботи, кг/га	3,9
--	-----

Показники якості роботи:

Середня висота зрізу, мм	128
Нерівномірність висоти зрізу, %	13,3
Втрати зерна за жнивarkою, %	0,36

Коментарі до результатів випробувань

Навісний пристрій жнивarki забезпечує агрегатування одним оператором.

Платформа має жорстку конструкцію, забезпечує надійне кріплення робочих органів.

Різальний апарат надійний в роботі, забезпечує якісне зрізання хлібної маси.

Конструкція граблин мотовила забезпечує якісне транспортування хлібної маси на транспортер, без її намотування на труби граблин.

Конструкція транспортера забезпечує якісне укладення скошеної маси у валок.

Країна-походження Україна
Виробник ВАТ “КБ” Бердянськсільмаш”
Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області,
вул. Героїв Сталінграда, 5
Тел.: (06153) 1-46-27, факс 2-42-78
E-mail: bsm@berdyansk.net

Жниварка валкова причіпна ЖВП-5,2

Код ДКПП 29.32.31.530



Призначення і технічний опис

Жниварка складається з платформи з ходовою частиною, причіпного пристрою, мотовила, різального апарата, транспортера, приводу робочих органів, гідросистеми. Жниварка розроблена у двох модифікаціях – згідно з конструкцією приводу ножа різального апарата:

- з механізмом хитної шайби;
- з кривошипно-шатунним механізмом і коромислом.

Різальний апарат включає: пальцевий брус, рухомий ніж і напрямну головку ножа.

Мотовило – універсальне, п'ятилопатеве, двоєксцентрикове, складається з центральної труби з двома цапфами і чотирма дисками для кріплення променів, на які встановлюються труби з фігурними пальцями.

Транспортер - пасопланчатий; складається з ведучого і веденого валів та верхнього настилу з направляючими транспортерних стрічок.

Привод мотовила, транспортера і ножа різального здійснюється від вала відбору потужності трактора.

Гідросистема складається з гідроциліндрів, металевих оливопроводів, гнучких рукавів високого тиску.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-36-05/1080605/

Технічна характеристика

Продуктивність за годину часу, га - основного - експлуатаційного	До 3,60 До 3,60
Робоча швидкість, км/год (при провед. експлуат. технологічної оцінки)	Не більше 9,0
Конструкцій ширина захвату, м	5,2
Кількість обслуговуючого персоналу, чел.	1
Показники якості виконання технологічного процесу: - середня висота зрізу, см - втрати за жнивarkою (при полеглості до 20) %	8-25 0,50
Втрати зерна за жнивarkою, %	1,50

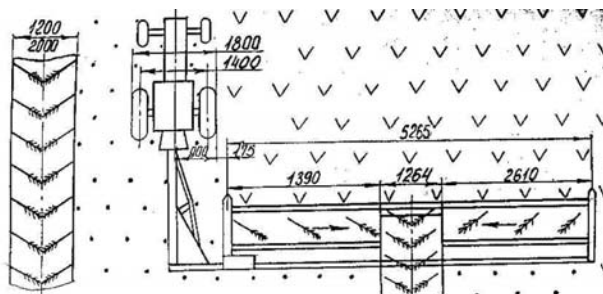
Результати випробувань

Агрегатування	Трактор МТЗ-80
Показники призначення	
- робоча швидкість, км/год	7,3
- ширина захвату, м	5,1
- продуктивність за годину основного часу, га	3,67
Показники надійності	
- щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,2
- коефіцієнт готовності	0,99
Показники технологічності	
- маса, кг	1800
- коефіцієнт використання експлуатаційного часу	0,73
Показники транспортабельності	
Габаритні розміри агрегату в транспортному положенні, мм:	
- довжина	7500
- ширина	3210
- висота	1930
Енергетичні показники	
Питомі витрати пального за годину змінної роботи, кг/га	3,37
Показники якості роботи:	
Середня висота зрізу, см	15
Середньоквадратичне відхилення, см	2,2
Втрати зерна за жнивarkою, %	0,26

Коментарі до результатів випробувань

Найбільш доцільне та ефективне викорис-
тання жнивarki на скошуванні зернових
колосових культур. Під час роботи на більш
"тяжких" фонах – зі значною вологістю соломи
та урожайністю, забур'яненістю, - спосте-
рігається розворот правої сторони жнивarki
(по ходу часової стрілки) та порушення тех-
нологічного процесу. Жнивarki легко переоб-
ладнується переводити в положення для
транспортування по дорогам загального
призначення. Для виконання цієї операції
необхідно задіяти допоміжного робітника.
Жнивarka агрегується з тракторами класу
1,4 - 2,0. Вибір енергозасобу (для стабільності
положення в загінці робочого агрегату)
здійснюється в залежності від стану агрофону
– урожайності та вологості технологічної
культури.

**Технологічна схема скошувального агрегату
на базі жнивarki ЖВП-5,2 та трактора
МТЗ-80 (під час виконання ним
технологічного процесу в полі)**



Країна-походження Україна
Виробник ВАТ "КБ "Бердянськсілмаш"
Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області,
вул. Героїв Сталінграда, 5
Тел.: (06153) 1-46-27, факс 2-42-78
E-mail: bsm@berdyansk.net

1.3.2 Платформи-підбирачі валків до зернозбиральних комбайнів

Платформа-підбирач валків КЗС-9-1-20.000

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Платформа-підбирач валків КЗС-9-1-20.000 призначена для підбору валків зернових, зернобобових, круп'яних культур, рису, насінників трав та інших культур, які збираються роздільним комбайнуванням з наступною подачею маси в похилу камеру комбайна. Платформа-підбирач складається з платформи, підбирача, механізму приводу, захисних огорожень. Підбирач являє собою шарнірно встановлений на платформу транспортер, який опирається на ґрунт за допомогою двох самовстановлюваних коліс.

Комбайн рухається вздовж валка так, щоб валок знаходився між колесами підбирача – посередині його платформи. Підбивальні пальці піднімають валок, прочісують стерню і піднімають стебла, які в неї провалились, подаючи технологічну масу на полотенний транспортер підбирача. Полотенний транспортер переміщує масу в напрямку до спірального шнека жатки. Скинувши рослинну масу в технологічний зазор між спіралями шнека і днищем платформи жатки, підбивальні пальці входять в ковзний контакт з крайкою стеблезнімача і звільняються від залишків стебел. Нормалізатор платформи-підбирача притискує масу до транспортера, запобігаючи роздуванню її вітром і направляє під шнек платформи. Шнек із спіралями лівої та правої навивки переміщує масу валка до центру жатки. Пальчиковий механізм проставки захвачує масу і подає її в похилу камеру комбайна.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 76 - 06 (2062206) від 29.12.2006 року

Технічна характеристика

Ширина захвату, м	3,4
Маса, кг	1150
Дорожній просвіт (при агрегуванні з комбайном), мм	625
Габаритні розміри (без комбайна), мм:	
довжина	2770
ширина	4190
висота	1250

Результати випробувань

Агрегування: КЗС-9-1 "Славутич";
Дон-1500

Показники призначення:

- робоча швидкість, км/год 6,79

- продуктивність за 1 годину
основного часу, га 3,26

Якість роботи втрати зерна, %:

- вільним зерном 0,30

- зерном в не підібраних колосках 0,22

Показники надійності:

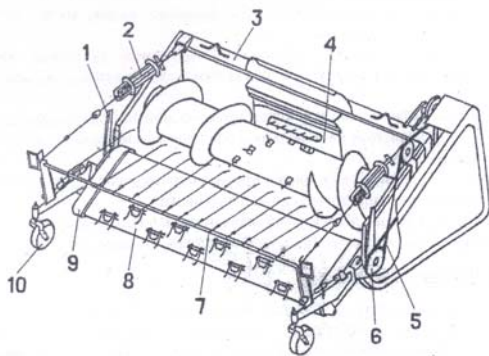
коефіцієнт готовності 1,00

Трудовісткість агрегування
з комбайном, люд-год. 1,9

Коментарі до результатів випробувань

Господарська цінність даної машини надзвичайно велика, оскільки розширює функціональну можливість зернозбиральних комбайнів серії "Славутич" та "Дон-1500", що використовуються сьогодні у зерно-виробництві України. Його ціна - значно менша, ніж адаптери аналогічного призначення виробництва зарубіжних фірм. Це дозволяє в певній мірі зменшити капітальні та експлуатаційні затрати і собівартість продукції, отриманої при збиранні хлібів за роздільною технологією.

Технічна схема платформи-підбирача валків КЗС-9-1-20.000



1-2 - пружний урівноважувач опорних коліс;
3- платформа; 4 - шнек; 5-6 - ремінний привод
полотенного транспортера; 7 -

Країна-походження :Україна

Виробник: БАТ "Конструкторське бюро
"Бердянськсільмаш"

Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області,
вул. Героїв Сталінграда, 5

Тел.: (06153) 1-46-27, факс 2-42-78

E-mail: bsm@berdyansk.net

Платформа-підбирач валків ППВ-3,4

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Платформа-підбирач валків ППВ - 3,4 призначена для підбору валків зернових, зернобобових і круп'яних культур, рису, насінників трав та інших культур, які збираються роздільним комбайнуванням, та подачі технологічної маси в похилу камеру комбайна. В основі її конструкції – рама, на якій змонтовані: платформа, полотенний підбирач, механізм приводу, опорні колеса, механічна система приводу.

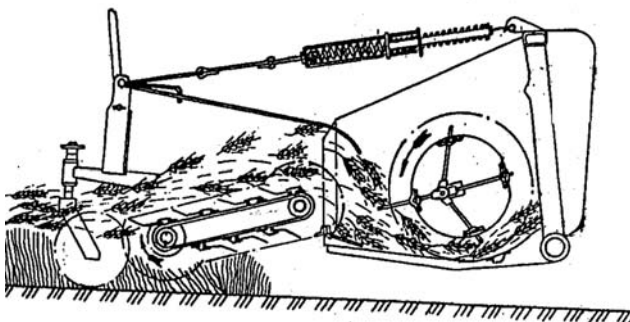
Конструкція платформи-підбирача валків ППВ - 3,4 та перебіг технологічного процесу фактично ідентичні аналогічним складовим та процесам конструкції платформи-підбирача ПВНС - 3,4. Відмінні особливості – механічна та гідравлічні системи агрегування призначені для використання підбирача із зернозбиральними комбайнами КЗС-11 "Дніпро 350", КЗС-11 "Дніпро 360" та "Мега - 204 (208)" (фірма Клаас", ФРН).

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 77 - 04 (1081904) від 10.12.2006 року

Технічна характеристика

Агрегаткування	Комбайн КЗС-11 "Дніпро -350"
Робоча швидкість, км/год	Не більше 10,0
Якість роботи: втрати зерна, %	0,43
Кількість обслуговуючого персоналу, чол	1
Габаритні розміри в робочому положенні, мм: - довжина - ширина - висота	2700 4170 1250
Конструкційна ширина захвату, м	3,4
Маса, кг	1000

Технологічна схема платформи-підбирача валків ППВ-3,4



Країна-походження: Україна
Виробник ДПВО "Павлоградський механічний завод"
Адреса: м. Павлоград
Тел.: (05632) 34465, 31315

Результати випробувань

Агрегаткування	Комбайн КЗС-11 "Дніпро-350", МЕГА-204 Claas, МЕГА-208 Claas
Показники призначення	
- робоча швидкість, км/год	до 10,0
- ширина захвату, м	3,40
- продуктивність за годину основного часу, га/год	3,26
Показники надійності	
- коефіцієнт готовності	0,99
- середній наробіток на відмову, год	70
- щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,1
Показники транспортабельності:	
Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:	
- довжина	1640
- ширина	4300
- висота	1550
Маса, кг	1000
Показники якості роботи	
- втрати зерна, %	0,43

Коментарі результатів випробувань

Господарська цінність даної машини надзвичайно велика - оскільки розширює функціональну можливість зернозбиральних комбайнів КЗС-11 "Дніпро 350(360)" і ряду комбайнів фірми Claas, з якими вони мають ідентичні системи агрегаткування. Його ціна - значно менша, ніж адаптери аналогічного призначення виробництва зарубіжних фірм. Це дозволяє в певній мірі зменшити капітальні та експлуатаційні затрати на збиранні хлібів за роздільною технологією.

1.3.3 Комбайни зернозбиральні

Комбайн зернозбиральний самохідний Дон - 1500 Б

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових (пшениці, ячменю, овес, жита), як прямим, так і роздільним способами, а при використанні спеціалізованих пристроїв-адаптерів - збирання соняшнику, кукурудзи на зерно, зернобобових, круп'яних культур, рапсу, сої і дрібнонасінних культур на полях з ухилом до 8 %. Для прямого комбайнування зернових колосових культур комбайн комплектується жнивваркою. При роздільній технології збирання зернобобових, круп'яних та дрібнонасінних культур підбір валків здійснюється з допомогою платформи-підбирача. В залежності від прийнятої технології збирання не зернової частини комбайн оснащується капотом, копнувачем або подрібнювачем - розкидачем соломи. Загальна компоновка виконана за схемою: "кабіна - двигун - бункер для зерна".

Молотарка побудована за класичною схемою: однобарабанна молотильно-сепарувальна система - клавішний соломотряс - решітна система очищення зерна. Подача технологічної маси на обмолот - тангенціально до положення бильного молотильного барабана в МСС. Системи приводу та управління молотильним барабаном дозволяють отримати частоту його обертання в діапазоні 400-1045 об/хв. Для управління режимом МСС використано понижуючий редуктор, який дозволяє встановити обороти молотильного барабана в діапазоні 180-490 об/хв. Для швидкого усунення технологічної неполадки – забивання барабана хлібною масою - в конструкції МСС передбачено аварійну систему глибокого "скидання" деки (в нижнє положення) і збільшення при цьому вихідного зазора.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 30 - 04 (4083304)

Технічна характеристика

Ширина захвату жатки, м	6,0; 7,0
Тип молотарки	Барабанна, класичного типу
Ширина молотарки, мм	1500
Діаметр молотильного барабана, мм	800
Площа сепарації підбарабання, м ²	1,38
Кількість клавів соломотрусу, шт.	5
Площа сепарації зерна на соломотрясі, м ²	5,74
Довжина клавів соломотрусу, мм	4100
Об'єм бункера, м ³	6,0
Площа решіт (верхнє + нижнє), м ²	2, 178+1,732
Двигун: марка/потужність, кВт	ЯМЗ-238АК/173
Маса комбайна, кг	13120±500

Молотильно-сепаруюча система молотарки комбайна Дон-1500Б- "бийний барабан+молотильно-сепаруюча дека"

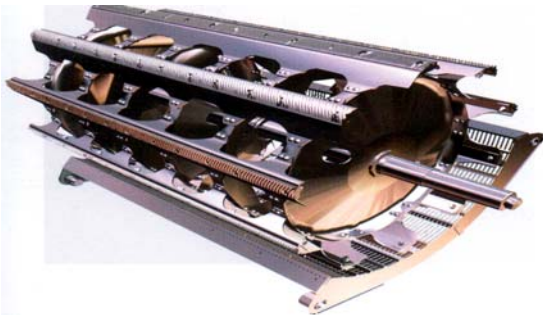


Схема збільшення технологічного зазораміж молотильним барабаном МСС і молотильно-сепарувальною декою (при потребі очищення МСС від технологічної маси при забиванні)



Країна-походження: Україна
Виробник: СП Дон-Лан
Адреса: м. Київ, вул. Новопирогівська, 66
Тел.: (044) 206-80-94

Результати випробувань

Ширина захвату жатки, м	6,0
Робоча швидкість, км /год	до10
Продуктивність за 1 годину основного часу, тонн	не менше 14,0
Втрати зерна за комбайном, %	до 2,0
Пропускна здатність молотарки, кг/с	8,0
Надійність технологічного процесу	1,00
Середній наробіток на відмову, год.	112
Коефіцієнт готовності	0,99
Щозмінний оперативний час ТО, год.	0,50
Об'єм зернового бункера, м ³	6,0
Маса комбайна (без жатки), кг	11860
Двигун /потужність, кВт	ЯМЗ238АК /180

Коментарі до результатів випробувань

Комбайн Дон - 1500Б є результатом подальшої модифікації базової моделі комбайна Дон - 1500А. Це одна з найбільш освоєних в експлуатації та технічному обслуговуванні моделей комбайнів, що використовується у зерновиробництві України фактично з 80-років ХХ століття. Комбайн має високий ступінь уніфікації по комплектуючих частинах з іншими машинами, що виготовляються в державах СНД та в Україні. Технічна комплектація дозволяє комбайну працювати в режимі прямого та роздільного збирання хлібів. Технічні параметри барабанної МСС - значний діаметр молотильного барабана (800 мм) та нежорсткий технологічний режим обмолоту – 800-850 об/хв, дозволяють отримати після виходу з молотарки грубий ворох, який добре підбирається прес-підбирачами. Наявність в комплектації комбайна накопичувача дозволяє працювати за копнувальною технологією збирання незернової частини урожаю (НЧУ), що важливо для господарств з м'ясо-молочним ухилом господарювання.

Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-11 "Дніпро-350"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Молотарка. виконана за технологічною схемою "молотильно-сепарувальна система - клавішний соломотряс - решітна система очищення зерна". До складу системи обмолоту включено також додаткову технологічну систему, яка являє собою робочу пару "штифтовий барабан - сепарувальна дека". Її призначення - прискорення технологічної маси перед подачею на обмолот в основну МСС. Частота обертання прискорювального барабана - 80% від частоти обертання молотильного барабана. Частково виділене із колосків зернопід час руху хлібної маси на технологічному шляху від жатки до МСС, сепарується через деку. Соломотряс - 5-ти клавішний, ступінчастий.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Кабіна. Металево-скляна, термо- та шумоізольована, безпечна, обладнана опалювально-вентиляційною установкою та кондиціонером.

Ходова система. Міст ведучих коліс обладнаний гідрооб'ємним приводом; його управління здійснюється багатофункціональним важелем з кабіни - робочого місця оператора.

Система електрообладнання. Однопровідна електрична мережа постійного струму напругою 12 В, мінусовий полюс з'єднаний з корпусом комбайна через вимикач "маси".

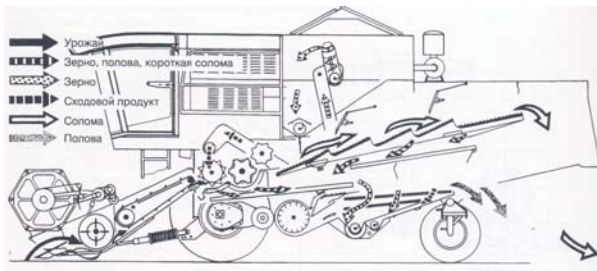
Система електрообладнання включає: джерело струму, пускові пристрої, освітлювальні пристрої, апаратуру сигналізації, контрольно-вимірювальну систему, електродвигуни вентиляторів і склоочисника, електрокабелі і комутаційну апаратуру.

Для роботи з незерновою частиною урожаю (соломою), у відповідності з прийнятою технологією збирання, молотарка комплектується капотом з подрібнювачем-розкидачем соломи.

*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-80-05 (2082605)*

Технічна характеристика

Ширина захвату жнивarki, м	6,0
Ширина молотарки, мм	1320
Кут обхвату підбарабання, град:	
барабана-прискорювача	84
молотильного барабана	151
Площа сепарації грубого вороху (соломотряса), м ²	5,80
Площа решіт (верхнє+нижнє) системи очищення зерна, м ²	4,70
Об'єм бункера, м ³	7,2
Маса комбайна (з жнивarkою захватом 5,0м), кг	10490
Двигун: - марка (потужність номінальна, кВт)	OM 906 LA (170);
Фірма	Deimler-Chreisler

Техніко-технологічна схема комбайна КЗС-11 "Дніпро-350"**Результати випробувань**

Робоча швидкість, км /год.	6,8
Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу, тонн	13,70
Втрати зерна за комбайном, %	1,4
Якість зерна з бункера, %:	
основне зерно	97,25
дроблене зерно	2,26
засміченість	0,16
Надійність технологічного процесу	1,00
Коефіцієнт використання змінного часу	0,65
Коефіцієнт використання експлуатаційного часу	0,65
Показники надійності	
Коефіцієнт готовності	1,00

Коментарі до результатів випробувань**Двигун: +**

Двигун має високу технічну надійність, економічний

Похила камера: ++

Забивання похилої камери виключене завдяки використанню проставки з пальчиковим бітером, скороченого транспортера та системи екстренного відключення жнивarki.

Молотарка: ++

Технологічний процес проходить без забивання та з мінімальними втратами зерна.

Кабіна: ++

Простора. Запиленість в зоні дихання оператора та рівень шуму не перевищують допустимі норми.

Гідрооб'ємний привод: +

Забезпечує легкість і точність рульового керування.

Двобарабанна система обмолоту ефективно проводить обмолот хлібів у різних умовах (вологості соломи, солоmistості, урожайності). Технічні параметри соломотряса і решіт забезпечують достатньо високу ефективність сепарації зерна з грубого вороху та очищення зерна з полови. При втратах зерна за молотаркою 1,4 % пропускна здатність становить 8,5 кг/с, що є достатньо високим показником для комбайнів даного класу (згідно з технічних параметрами молотарки і енергозабезпечення комбайнами).

Рівень оцінок:

++	- дуже добре
+	- добре
0	- середньо
-	- не дуже добре
--	- погано

Країна-походження Україна
Виробник ДП ВО Павлоградський механічний завод
Адреса: м. Павлоград, Дніпропетровської області
Тел.: (05632) 3-00-90

Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-812СХ "Полесьє"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових, зернобобових, круп'яних культур, соняшнику, насінників трав і сої прямим та роздільним комбайнуванням. Для виконання цих технологічних операцій комплектується жаткою для збирання зернових колосових культур, платформою- підбирачем, приставками для збирання кукурудзи і соняшнику на зерно, насінників трав. Для роботи з незерновою частиною урожаю (соломою), у відповідності з прийнятою технологією збирання - укладка соломи у валок або подрібнення та розкидання подрібненої соломи по полю, - "хвостова" частина молотарки комплектується капотом або подрібнювачем-розкидачем соломи.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка. - класична. Діаметр молотильного (бильного) барабана - 800 мм. Кут обхвату барабана декою – 131°. Для сепарації грубого вороху використано клавшійний соломотрус; тип робочої поверхні – жалюзійна. Система очищення зерна – решітно-жалюзійна.

Кабіна оснащена панорамним склом, термо- та шумоізолювана, безпечна, обладнана опалювально-вентиляційною установкою, кондиціонером, додатковим сидінням.

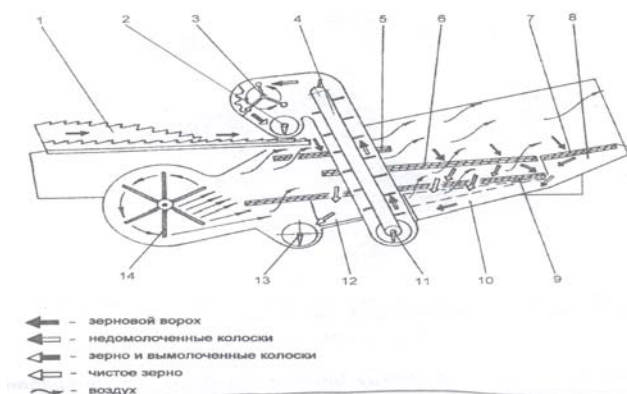
Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Комбайн обладнаний гідрооб'ємною трансмісією.

Система електрообладнання – однопровідна електрична мережа постійного струму, з напругою 12 В. Бортовий комп'ютер здійснює автоматичний контроль за технологічними параметрами робочих органів та систем комбайна, забезпечуючи високий рівень керування процесом роботи.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	6,0
Молотарка: - ширина, мм	1200
- тип	класична; побудована по технологічній схемі: "одно-барабанна МСС + клавішний соломотрус + решітна система очищення зерна"
Діаметр барабана, мм	800
Площа підбарабання, м ²	1,096
Площа соломотреса, м ²	
Площа решіт системи очищення зерна, м ²	2,97
Об'єм бункера, м ³	5,5
Маса комбайна, кг	10490
Двигун: потужність номінальна, кВт	154

Схема очищення зерна молотарки комбайна КЗС-812СХ "Полесьє"

1-струсна дошка; 2 - шнек розподільний; 3 - пристрій домолотний; 4 - елеватор колосовий; 5 - додаткове решето; 6 - решето верхнє; 7 - подовжувач; 8 - піддон подовжувача; 9 - решето нижнє; 10 - піддон колосовий; 11 - шнек колосовий; 12 - піддон зерновий; 13 - шнек зерновий; 14 - вентилятор

Країна-походження: Республіка Білорусь
Виробник ТОВ Виробничо-торговельна компанія "Білоцерківський комбайно-тракторний завод"
Адреса: м. Біла Церква
Тел.: (04463) 90733, 92734

Результати випробувань

Робоча швидкість, км /год.	5,8
Ширина захвату жатки, м	5,7
Продуктивність за 1 годину основного часу, тонн	13,5- 17,60
Соломистість пшениці (при урожайності зерна - 52,7 ц/га) 1 : 1,1	
Втрати зерна, % :	
- за комбайном	1,21- 5,31
- за молотаркою	1,06 - 5,09
Якість зерна, %:	
- основне зерно	95,77
- дроблене зерно	2,89
- засміченість	0,35

Коментарі до результатів випробувань

Умови досліджень якості роботи та продуктивності комбайна характеризувались незначною вологістю соломи і зерна (7,9-8,9 %). В цих умовах потужна система обмолоту і основної сепарації зерна, на базі барабана з діаметром 800 мм, система сепарації зерна (соломотреса) та очищення зерна забезпечують високонадійний технологічний перебіг відповідних процесів. Визначена якість роботи молотарки підтверджує закономірність збільшення втрат зерна за молотаркою при збільшенні подачі хлібної маси на обмолот. Тому, в процесі експлуатації необхідний дієвий контроль за технологічним (оптимальним) режимом комбайна - робочою швидкістю комбайна, яка є активним фактором формування подачі хлібної маси на обмолот і яка впливає на втрати зерна за молотаркою.

Технічна і технологічна характеристики комбайна знаходяться на задовільному рівні.

Використання комбайна КЗС-812СХ "Полесьє" в зерновиробництві України є ефективним та доцільним.

Комбайн зернозбиральний КЗС - 10К "Полесьє"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Комбайн в основній комплектації складається з молотарки класичної схеми, похилої камери, жатки із проставкою, бункера для зерна із вивантажувальним пристроєм, моторної установки, капота із подрібнювачем соломи, гідросистем – основної (робочої) для приводу робочих органів молотарки, жатки і похилої камери і гідрооб'ємної (для приводу ходової системи). В молотильно-сепарувальній системі використано бильний барабан (збільшеного до 800 мм діаметра) з тангенціальною подачею технологічної маси на обмолот. Для сепарації грубого вороху, після його виходу із МСС, призначений 5- клавішний соломотряс; площа його се паруючої поверхні становить 6,15 м². Функціювальної очищення зерна від сміттєвих домішок виконує решітний стан. Тип решіт – жалюзійні. Площа решіт становить 5,0 м².

Технологічна маса (у складі подрібненої під час обмолоту в МСС соломи, полови і зерна) після проходження через МСС потрапляє на стрясну дошку, яка транспортує її до верхнього решета системи очищення зерна. Після очищення зерно надходить в зерновий шнек, а далі – в бункер для зерна.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01 - 67 - 06 (1060506)

Технічна характеристика

Продуктивність за 1 годину основного часу, тонн	14,0
Пропускна здатність по хлібній масі, кг/с	9,7
Тип молотарки	Класична, одnobарабанна
Діаметр молотильного барабана мм	800
Ширина молотарки, мм	1500
Ширина захвату жатки, м	6,0
Соломотрус:	
-кількість клавів	5
-площа сепарації, м²	6,15
Площа решіт системи очищення зерна, м²	5,0
Об'єм бункера для зерна, м³	7,0
Потужність двигуна, кВт:	
номінальна	213
експлуатаційна	206
Маса, кг	15000±450
Габаритні розміри комбайна (в робочому положенні), мм:	
- довжина	10600
- ширина	7600
- висота	4500

Результати випробувань

Робоча швидкість, км /год.	7,2
Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу, тонн	17,6
Втрати зерна за комбайном, %	1,92
Якість зерна із бункера, %:	
- основне зерно	95,90
- дроблене зерно	0,60
Надійність технологічного процесу	1,00
Коефіцієнт використання змінного часу	0,65
Коефіцієнт використання експлуатаційного часу	0,59
Показники надійності: коефіцієнт готовності	0,89
Питомі витрати палива, кг/тонну	2,6

Коментарі до результатів випробувань

Проведені повномасштабні випробування комбайна в зоні Полісся, Лісостепу, Степу і в господарствах АР Крим при обмолоті зернових культур і кукурудзи на зерно (намолот склав 1997 тонн зерна за сезон) засвідчили про високу функціональну здатність молотарки і комбайна. Пропускна здатність молотарки отримана на рівні 9,9 кг/с, що є достатньо високим показником для комбайнів даного класу. В умовах експлуатації пропускна здатність ефективно реалізується в продуктивність комбайна до рівня 17,6 тонн за годину основного часу. Комбайн ефективно працює в агрегаті з приставкою КМС-6-14 (ОАО "Херсонські комбайни") для збирання кукурудзи на зерно. Незначні затрати палива під час виконання технологічного процесу підтверджують відповідність потужності двигуна (енергозабезпечення) та достатній рівень відпрацювання конструкції (узгодження технічних параметрів).

Країна-походження: Республіка Білорусь
Виробник: ВО "Гомсільмаш"
Адреса: м. Гомель
Тел.: 8-10-375-0232-576769

Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС - 7 "Полесьє"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються по окреме замовлення - для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур

Похила камера. Складається з корпуса з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка. Система обмолоту – однобарабанна; зі збільшеною площею решіт системи очищення зерна; забезпечує високу продуктивність комбайна.

Кабіна – термо- та шумоізольована, оснащена панорамним склом, безпечна, обладнана опалювально-вентиляційною установкою, кондиціонером та додатковим сидінням

Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Комбайн обладнаний гідрооб'ємною трансмісією.

Система електрообладнання. Однопровідна електрична мережа постійного струму напругою 12 В. Бортний комп'ютер здійснює автоматичний контроль за основними параметрами робочих органів комбайна, забезпечуючи високий рівень керування процесом роботи.

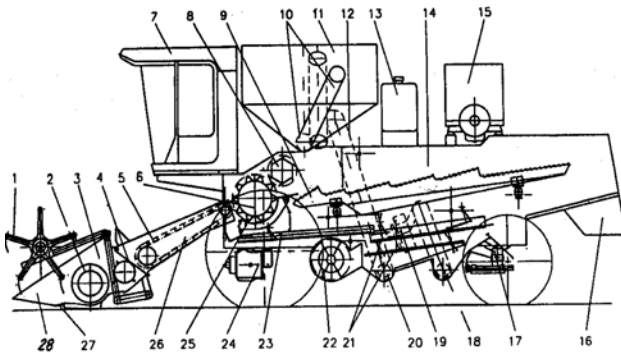
Двигун – дизельний, потужністю 250 кВт.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протоколи №01-34-03(3080703) і № 629/(18-20/1)

Технічна характеристика

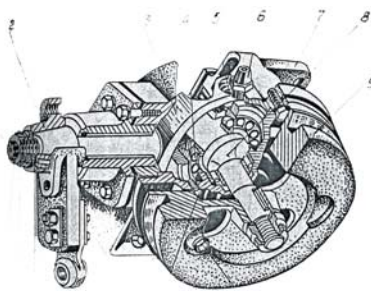
Ширина захвату жнивarki, м	5,0
Тип молотарки	Класична
Ширина молотарки, мм	1200
Діаметр молотильного барабана, мм	800
Соломотряс: тип	Клавішний
Площа сепарації, м²	4,92
Площа решіт системи очищення зерна, м²	3,87
Об'єм бункера для зерна, м³	5,0
Маса комбайна (з жнивarkою), кг	13574
Двигун: потужність номінальна, кВт	134

Технічна схема комбайна КЗС-7 "Полесьє"



1-мотовило, 2-шнек, 3-жатка, 4-проставка, 5-похила камера, 6-молотильний барабан, 7-кабіна, 8-бітер, 9-соломотряс, 10-елеватор, 11-бункер, 12-шнек зерновий, 14-молотарка, 15-двигун, 16-капот, 17-колеса ходової системи, 18-домолотний пристрій, 19-решітний стан, 20-зерновий елеватор, 21-решето, 22-вентилятор, 23-струсна дошка, 24-коробка передач, 25-дека, 26-транспортер, 27-платформа, 28-боковина жатки

Механізм "хитна шайба"



1-вхідний вал, 2-важіль, 3-води́ло, 4-підшипник, 5-палець, 6-соспун, 7-корпус, 8-ведучий вал, 9-шків-маховик, 10-пробка зливного отвору, 11-пробка отвору для контролю рівня масла, 12-головка важеля, 13-гайка, 14-шплінт

Країна-походження Україна
Виробник Республіка Білорусь
Адреса: ВО "Гомсільмаш", м. Гомель
Тел.: 8-10-375-0232-576769

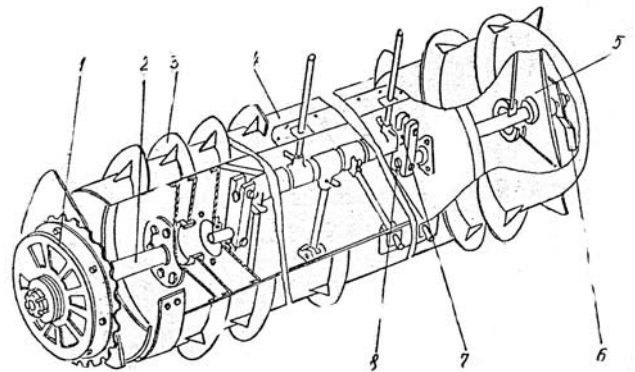
Результати випробувань

Робоча швидкість, км /год.	5,8 - 8,8
Продуктивність за 1 годину основного часу, тонн	12,00
Втрати зерна, % :	
за комбайном	1,56
за молотаркою	1,21
Якість зерна з бункера, %:	
основне зерно	95,12
дроблене зерно	0,51
Надійність технологічного процесу	1,00
Коефіцієнт використання часу:	
змінного	0,66
експлуатаційного	0,65
Коефіцієнт готовності	1,00
Наробіток на відмову, год.	- більше 147

Коментарі до результатів випробувань

Комбайн комплектується жаткою та підбирачем валків, що дозволяє ефективно проводити збирання урожаю прямим та роздільним способами. Потужність двигуна достатня для ефективної роботи комбайна практично на всіх режимах. Збалансованість параметрів молотарки і комбайна забезпечують пропускну здатність молотарки на рівні 8,0 -9,0 кг/с, яка в умовах експлуатації реалізується в продуктивність на рівні 12 тонн за 1 годину основного часу. Відпрацьованість конструкції та висока якість виготовлення, високі показники продуктивності та якості роботи роблять комбайн достатньо конкурентоспроможним як серед вітчизняних, так і серед зарубіжних комбайнів даного класу.

Шнек жатки



1-привід на зірочки з запобіжною муфтою, 2-цапфа, 3-спіральна лента, 4-корпус, 5-диск, 6-рукоятка регулювання пальчикового механізму, 7-ексцентриковий пальчиковий механізм, 8-вал управління пальчиковим механізмом

Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-3

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Двигун – чотиритактний дизель Д-245, рядний, 4-циліндровий, рідинного охолодження, номінальна потужність – 73 кВт.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала і ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка: корпус, молотильно-сепарувальний пристрій, соломотрус, вітрорешітна система очищення зерна, домолочувальний пристрій, транспортуючі органи і приводи.

Кабіна – суцільнометалева, водонепроникна, з примусовою вентиляцією повітря, тонованим склом та віброшумоізована.

Ходова частина. До її складу відносяться ведучий і ведений мости. Ведучий міст складається з балки, коробки діапазонів, бортових редукторів, на яких закріплені дискові гальма, лівої і правої півосей, з'єднувальних муфт і гідромотора. Міст ведених коліс складається з балки і механізму повороту. Привід ведучих коліс - від коробки зміни передач, яка має гідрооб'ємний привод.

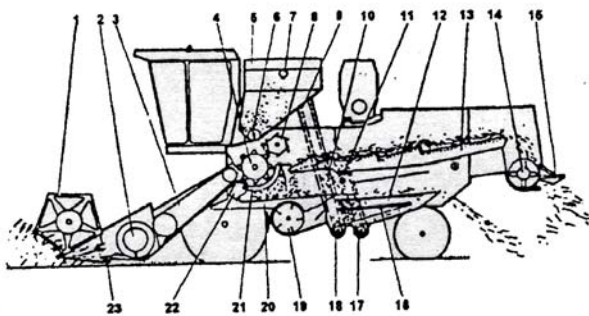
Система електрообладнання - однопровідна електрична мережа постійного струму, мінусовий полюс з'єднаний з корпусом комбайна через вимикач "маси".

Система електрообладнання включає: джерело струму (аккумуляторів), пускові пристрої запуску двигуна, освітлювальні пристрої, апаратуру сигналізації, контрольно-вимірювальну систему, електрокабелі і комутаційну апаратуру.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Технічна характеристика

Двигун	Д-245
Потужність двигуна, кВт	73
Діаметр молотильного барабана мм	600
Об'єм бункера для зерна, м³	2,5
Кількість клавів соломотряса, шт	4
Маса комбайна, кг	7060
Габаритні розміри в робочому положенні, мм	
- довжина	8500
- ширина	5900
- висота	3950

Конструктивно-технологічна схема комбайна КЗС-3

- 1-моторило, 2-приставка. 3-похила камера, 4-7-бункер, 8-бітер, 9-зерновий елеватор, 10, 11-колосовий елеватор, 12-решітний стан, 13-соломотряс, 14, 15-подрібнювач соломи. 16-нижнє решето, 17-колосовий шнек, 18-зерновий шнек, 19-вентилятор, 20-стрясна дошка. 21-молотильний барабан, 22-каменеуловлювач, 23-жатка

Країна-походження Україна
Виробник ТОВ "Аграрний Союз Донбасу"

Результати випробувань

Швидкість руху, км/год:	
транспортна	до 20
робоча	до 10
Габаритні розміри комбайна з жнивркою, мм (в роб. положенні):	
- довжина	8580
- ширина	6650
- висота	4000
Маса, кг	7105
Конструкційна ширина захвату жнивarki, м	4,05
Габаритні розміри комбайна з платформою-підбирачем, мм (в роб. положенні):	
- довжина	8560
- ширина	3500
- висота	4000
Конструкційна ширина захвату комбайна з платформою-підбирачем, м	3,5
Дорожній просвіт, мм	376
Радіус повороту, м	55
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1
Продуктивність, за 1 годину часу, га/т:	
- основного	1,63/3,49
- змінного	1,22/2,62
- експлуатаційного	1,20/2,58
Втрати зерна за комбайном, %	
- всього, %:	1,12
в тому числі:	
- за жнивркою	0,42
- за молотаркою	0,70

Коментарі до результатів випробувань**Двигун: +**

Дизель потужний для даного виду комбайнів.

Похила камера: +

Транспортер похилої камери ланцюгово-планчастий.

Сепарувальний пристрій: 0

Технологічний процес проходить стабільно, але відмічалось забивання нижнього решета на збиранні пшениці і жита.

Кабіна: - -

Одномісна. Запиленість в зоні дихання оператора та рівень шуму перевищують допустимі норми.

Ходова частина: 0

Застосування пневматичних шин з малюнком протектора "підвищена прохідність".

Спостерігалася деформація фільтра в баці гідросистеми.

Рівень оцінок:

++	- дуже добре
+	- добре
0	- середньо
-	- не дуже добре
--	- погано

Комбайн зернозбиральний самохідний Дон -Лан "Вектор"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових (пшениці, ячменю, овесу, жита), як прямим, так і роздільним способами, а при використанні спеціалізованих пристроїв-адаптерів – для збирання соняшнику, кукурудзи на зерно, зернобобових, круп'яних культур, рапсу, сої і дрібнонасінних культур на полях з ухилом до 8 %. Для прямого комбайнування зернових колосових культур комбайн комплектується жнивркою. При роздільній технології збирання зернобобових, круп'яних культур та дрібнонасінних культур підбір валків здійснюється з допомогою платформи -підбирача. В залежності від прийнятої технології збирання незернової частини комбайн оснащується капотом, копнувачем або подрібнювачем-розкидачем соломи. Загальна компоновка виконана за схемою: "кабіна - бункер для зерна - двигун".

Копнувач незернової частини урожаю-соломи і полови після виходу її із молотарки комбайна

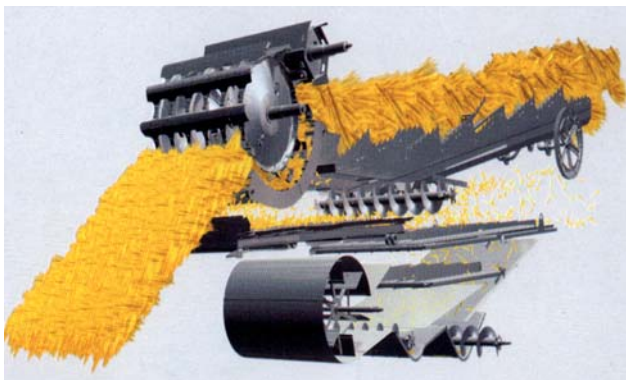


Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01- 09-08 (1080208)

Технічна характеристика

Двигун: марка (потужність ефективна, кВт/к.с.)	ЯМЗ-236БК; (176/240);
Конструкційна ширина захвату жатки, м	6,0; 7,0; 9,0
Молотарка:	
ширина, мм	1200
тип	класична; побудована по технологічній схемі "однобарабанна МСС + клавішний соломотрус + решітна система очищення зерна"
Діаметр молотильного (бильного) барабана, мм	800
Площа соломотряса, м ²	5,0
Площа решіт системи очищення зерна, м ²	3,59
Об'єм бункера для зерна, м ³	6,0
Маса комбайна (з подрібнювачем, без жатки), кг	11075

Технологічна схема молотарки комбайна Дон-Лан "Вектор":
"МСС+соломотряс+вітрорешітна система очищення зерна"



Країна-походження: Україна
Виробник: СУПР "Дон-Лан"
Адреса: м. Київ, вул. Новопирогівська, 66
Тел.: (044) 2584848

Результати випробувань

Робоча швидкість, км /год.	5,7
Робоча ширина захвату, м	5,8
Продуктивність за 1 годину основного часу, тонн	13,5
Надійність технологічного процесу	1,00
Коефіцієнт використання часу: змінного/експлуатаційного	0,71/0,69
Втрати зерна, %:	
- всього за комбайном	0,86
- за молотаркою	0,74
Коефіцієнт готовності	0,97

Коментарі до результатів випробувань

Пропускна здатність комбайна становить 7,5-8,0 кг/с. У відповідності з нею продуктивність отримана на рівні 13,5 тонн зерна за 1 годину основного часу. Комбайн має високий рівень технологічності конструкції, що дозволяє високоефективно використовувати робочий час зміни. Технічна надійність комбайна відповідає вимогам. Комбайн комплектується додатковими адаптерами - платформою-підбирачем для роботи по роздільній технології збирання хлібів, 8-ми рядковою жаткою для збирання соняшнику, 6- або 8-рядковою жаткою для збирання кукурудзи на зерно. Конструкція комбайна передбачає наявність в його складі системи для подрібнення і розсівання соломи по полю.

Бункер для зерна комбайна Дон-Лан "Вектор"



Комплекс зернозбиральний роторний КЗР - 10 "Полесьє-Ротор"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових культур як прямим, так і роздільним способом, а при використанні допоміжних адаптерів - для збирання соняшнику, ріпаку, сої та інших культур

Комплекс складається з універсального енергетичного засобу УЕС-2-250 "Полесьє-250" та агрегатів-адаптерів, що забезпечують збирання зернових культур:

- жатки ЖЗК-6 (для збирання зернових),
- роторного молотильно-сепарувального пристрою (МСП);
- системи транспортування зернового вороху;
- причіпного очищувача-накопичувача (ОНП), який включає в себе зерновий бункер з вивантажувальним шнеком, систему очищення, раму та ходову частину.

Система електрообладнання включає: джерело струму, пускові пристрої, освітлювальні пристрої, апаратуру сигналізації, контрольно-вимірювальну систему.

На окреме замовлення можуть поставлятися: жатка для збирання зернових культур (7,0 м), пристрої для збирання кукурудзи та соняшнику на зерно, платформа-підбирач, комплект пристроїв для збирання зернобобових, круп'яних культур і насінників трав.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-70-06 від 27.12.06р

Технічна характеристика

Тип молотарки	роторна, з тангенціальною подачею технологічної маси на обмолот
Довжина ротора, мм	2750
Діаметр ротора, мм	750
Площа сепарації роторної МСС, м ²	4,50
Площа решіт системи очищення зерна, м ²	4,90
Двигун: марка (потужність, кВт)	DT530E C265 (185-205)
Маса комплексу, кг:	
енергозасобу УЄС-250	6690
жатки для збирання зернових культур	2270

Технологічна схема комплексу зернозбирального КЗР-10 "Полесьє-Ротор"**Результати випробувань**

Робоча швидкість, км /год.	7,1
Робоча ширина захвату, м	5,8
Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу, тонн	1 7,39
Фактична пропускна здатність (при втратах за молотаркою 1,5%)	12,3
Якість зерна з бункера, %:	
засміченість	2,00
дроблене зерно	0,50
Надійність технологічного процесу	1,00
Коефіцієнт використання змінного (експлуатаційного) часу	0,68 (0,65)
Наробіток на відмову, год. (II групи складності)	більше 147
Оперативна трудоемкість, год:	
- переведення із транспортного положення в робоче	0,32
- дозбирання у споживача (за наявності вантажопідйомних засобів)	18,0

Коментарі до результатів випробувань**Двигун: +**

Потужний, має високу технічну надійність.

Молотарка: ++

Роторного типу. Технологічний процес проходить без забивання та з мінімальними втратами зерна.

Кабіна: +

Простора. Запиленість в зоні дихання оператора не перевищує допустимі норми.

Очистник-накопичувач: +

Забезпечує очищення зерна до значень агротехнічних вимог, має достатній об'єм (7 м³), високу продуктивність вивантажувального пристрою (2,6 кг/с).

Роторна МСС – її конструкція, компоновка і режим роботи - дозволяє отримати достатньо високі функціональні показники - пропускну здатність, незначні втрати, незначне пошкодження і засміченість зерна. Збалансованість технічних і технологічних параметрів успішно реалізована в проектну продуктивність, технологічну надійність і якість роботи всього комбайна. Модульна побудова збирального агрегату дозволяє використовувати енергозасіб УЄС-2-250 і в інших технологічних комплексах машин – для збирання цукрових буряків, кормозаготівлі (збиранні кукурудзи на силос та зелених трав на сінаж - сіно). Зернозбиральний комплекс веде ефективний обмолот такої "тяжкої" сільськогосподарської культури, як овес, що дозволяє за рахунок зменшення втрат, які класифікуються як "не обмолот", отримати добавку урожаю майже в 2(!) рази.

Рівень оцінок:

++	- дуже добре
+	- добре
0	- середньо
-	- не дуже добре
--	- погано

Країна-походження: Республіка Білорусь
Виробник ВО "Гомсільмаш"
Адреса: м. Гомель
Тел.: 8-10-375-0232-576769

Комбайн зернозбиральний самохідний "Дон -Лан "Акрос "

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Комбайн призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення – для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур.

Двигун. На комбайни AKROS встановлено 6-циліндрові дизельні двигуни марок ЯМЗ та Cummins.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка. Побудована за класичній схемі. В молотильно-сепарувальній системі використано бильний барабан з тангенціальною подачею, діаметром 800 мм. Частота обертання молотильного барабана регулюється в діапазоні 400 - 1045 об/хв. Наявність системи управління режимом MCC і понижуючого редуктора дозволяє встановити обороти молотильного барабана на рівні 180-490 об/хв. Для швидкого усунення технологічної неполадки (забивання барабана хлібною масою) в технічній системі управління молотильно-сепарувальною системою передбачено аварійну систему глибокого скидання деки (в нижнє положення) і збільшення при цьому вихідного зазора.

Кабіна - Comfort Cab, змонтована на амортизаторах, має великий кут огляду, обладнана кондиціонером та холодильною камерою, регульованою рульовою колонкою, підресореним сидінням для комбайнера та додатковим відкидним сидінням.

Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Комбайн обладнаний гідрооб'ємною трансмісією.

Система електрообладнання. Однопровідна електрична мережа постійного струму напругою 12 В. Автоматизована система контролю виконує контроль за процесом обмолоту та роботою механізмів комбайна.

*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол №01-39-08 (1060408) від 29.09. 08 р*

Технічна характеристика

Двигун:	
- марка	ЯМЗ-236БК
- потужність, кВт/к.с	176/240
Ширина захвату жнивarki, м	6,0; 7,0; 9,0
Молотарка: тип	класична
- ширина молотарки, мм	1500
- діаметр барабана, мм	800
Кут обхвату підбарабання, град.	130
Площа підбарабання, м ²	1,38
Число клавiш соломотряса, шт.	5
Площа соломотряса, м ²	6,15
Довжина соломотряса, м	4,10
Площа решіт, м ²	4,74
Об'єм бункера, м ³	9,0
Маса комбайна (без жатки), кг	13740

Молотильно-сепарувальна система молотарки комбайна Дон-Лан "Акрос"

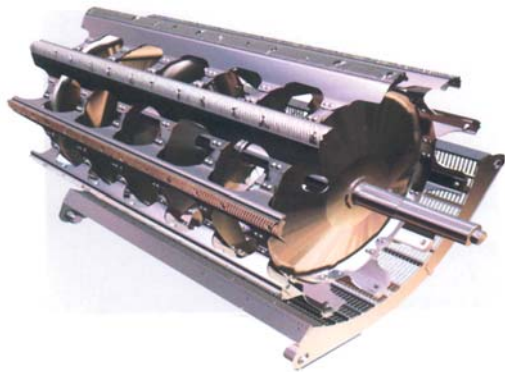
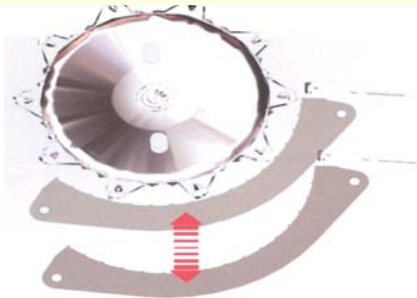


Схема опускання деки МСС в нижнє-(глибоке) положення



Країна-походження Україна
Виробник СУПР "Дон-Лан"
Адреса: м. Київ, вул. Новопирогівська, 66
Тел.: (044) 2594848

Результати випробувань

Робоча швидкість, км /год.	8,7
Робоча ширина захвату, м	5,8
Продуктивність за 1 годину основного часу, тонн	16,9
Пропускна здатність, кг /с	12,3
Коефіцієнт готовності	0,97
Надійність технологічного процесу	1,00
Коефіцієнт використання часу: змінного /експлуатаційного	0,63/0,60
Маса (без жнивarki), кг	13600

Коментарі до результатів випробувань

Барабан збільшеного діаметра - 800 мм, - дозволяє встановити більш м'який, в порівнянні з барабаном 600 мм, технологічний режим обмолоту - частоту обертання. Це дозволяє зменшити вплив на зерно і його дроблення та оптимізувати роботу соломотряса. Клавiшний соломотряс з 7-ми каскадами максимально збільшує час знаходження грубого вороху в системі остаточної сепарації та вірогідність сепарації зерна з нього, що сприяє зменшенню втрат за молотаркою. Використаний достатньо потужний двигун, як для комбайнів даного класу - $N_{\text{номінал}} = 176$ кВт, - забезпечує технологічну стабільність роботи усіх систем комбайна. Достатньо великий об'єм бункера - 9,0 м³ - обумовлює збільшення часу основної роботи та дозволяє зменшити не регламентовані затрати часу, пов'язані з вивантаженням зерна і тим самим - збільшити продуктивність та ефективність експлуатації комбайна. Конструкція комбайна передбачає наявність в його складі системи для роботи з грубим ворохом, яка дозволяє подрібнювати і розкидати її по полю. Комбайн комплектується додатковими адаптерами - платформою-підбирачем для роботи за роздільною технологією збирання хлібів, 8-рядковою жаткою для збирання соняшника, 6- або 8-рядковою жаткою для збирання кукурудзи на зерно.

Рукоятка мультифункціонального важеля кабіни (для керування технологічними процесами комбайна)



Комбайн зернозбиральний самохідний ДОН-1500БСХ

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових культур як прямим, так і роздільним способом, а при використанні допоміжних адаптерів – для збирання соняшнику, ріпаку, кукурудзи, сої та інших культур.

Двигун - дизельний, ЯМЗ 238 АК, потужністю 173 кВт.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка побудована за класичною схемою. В молотильно-сепарувальній системі використано бильний барабан з тангенціальною подачею. Привід та управління молотильним барабаном дозволяють отримати частоту обертання барабана в діапазоні 400-1045 об/хв. Наявність в конструкції технічної системи управління режимом МСС понижаючого редуктора дозволяє встановити обороти молотильного барабана на рівні 180-490 об/хв. Для швидкого усунення технологічної неполадки – забивання барабана хлібною масою – в конструкції МСС передбачено аварійну систему глибокого "скидання" деки (в нижнє положення) і збільшення при цьому вихідного зазора.

Ходова частина складається з ведучого і веденого моста. Ведучий міст складається з балки, коробки діапазонів, бортових редукторів, на яких закріплені дискові гальма, лівої і правої півосей, з'єднувальних муфт і гідромотора. Міст ведених коліс складається з балки і механізму повороту.

Система електрообладнання – однопровідна електрична мережа постійного струму напругою 12 В, мінусовий полюс з'єднаний з корпусом комбайна через вимикач "маса".

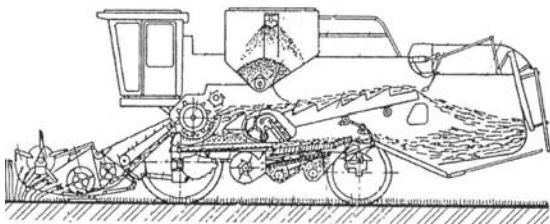
Система електрообладнання включає: джерело струму, пускові пристрої, освітлювальні пристрої, апаратуру сигналізації, контрольно-вимірювальну систему, електродвигуни вентиляторів і склоочисника, електрокабелі і комутаційну апаратуру.

*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол №01- 22-07 від 20.08.07*

Технічна характеристика

Ширина захвату жатки, м	6,0; 7,0
Тип молотарки	Барабанна, класичного типу
Ширина молотарки, мм	1500
Діаметр молотильного барабана, мм	800
Площа сепарації підбарабання, м ²	1,38
Кількість клавіш соломотряса, шт.	5
Площа сепарації зерна на соломотряса, м ²	5,74
Довжина клавіш соломотряса, мм	4100
Об'єм бункера, м ³	6,0
Площа решіт (верхнє + нижнє), м ²	2, 178+1,732
Двигун: марка/потужність, кВт	ЯМЗ-238АК /173
Маса комбайна, кг	13120±500

Конструкційно-технологічна схема комбайна Дон-1500 БСХ



Результати випробувань

Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу, тонн	до 14,0
Робоча ширина захвату жатки, м	5,8
Робоча швидкість, км /год	до 8.0
Надійність технологічного процесу	1,00
Показники надійності:	
- наробіток на відмову, год.	29,7
- коефіцієнт готовності	0,98
Об'єм зернового бункера, м ³	6,0
Маса комбайна (з жаткою), кг	13765
Двигун: марка (потужність, кВт)	ЯМЗ238АК (173)

Коментарі до результатів випробувань

Двигун: +

Двигун має високу технічну надійність.

Похила камера: ++

Забивання похилої камери виключено завдяки використанню проставки з пальчиковим бітером, скороченого транспортера.

Молотарка: ++

Технологічний процес проходить без забивання та з мінімальними втратами зерна.

Кабіна: 0

Простора. Запиленість в зоні дихання оператора не перевищує допустимі норми. Рівень шуму дещо перевищує вимоги нормативної документації.

Ходова частина: +

Застосування шин низького тиску розширює зону контакту колеса з ґрунтом і підсилює тягу, знижує витрату палива і зменшує ущільнення ґрунту колесами.

Електрообладнання: +

Забезпечує контроль за технологічним процесом комбайна.

Гідрооб'ємний привід: + Забезпечує легкість і точність рульового керування.

Комбайн Дон-1500БСХ має показники призначення - технічні, технологічні, експлуатаційні і технічної надійності, які знаходяться на рівні аналогічних показників призначення комбайна Дон - 1500Б.

Рівень оцінок:

++	- дуже добре
+	- добре
0	- середньо
-	- не дуже добре
--	- погано

Країна-походження : Україна
Виробник ТОВ Херсонський машинобудівний завод
Адреса: м. Херсон, вул. Тираспольська, 1
Тел.: (0552) 421326

Комбайн зернозбиральний самохідний "Дон-Донбас-1500"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Двигун. Дизельний, ЯМЗ 238 АК потужністю 165-172,4 кВт

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера, трансмісії механізмів приводу жниварки, проставки та реверсного механізму.

Молотарка. Складається з корпусу, молотильно-сепарувального пристрою, соломотряса, повітрорешітної очистки, домолочувального пристрою, транспортуючих органів і приводів.

Кабіна. Металево-скляна, шумоізольована, обладнана підресореним сидінням з регулюванням по висоті, довжині, куту нахилу спинки та масі водія, панелями приладів та механізмами управління комбайном, вентиляційною установкою та опалювачем і кондиціонером (на заявку споживача).

Ходова частина. Складається з моста ведучих коліс з гідроприводом та моста напрямних коліс. Ведучий міст складається з балки, коробки діапазонів, бортових редукторів, на яких закріплені дискові гальма, лівої і правої півосей, з'єднувальних муфт і гідромотора. Міст напрямних коліс складається з балки і механізму повороту.

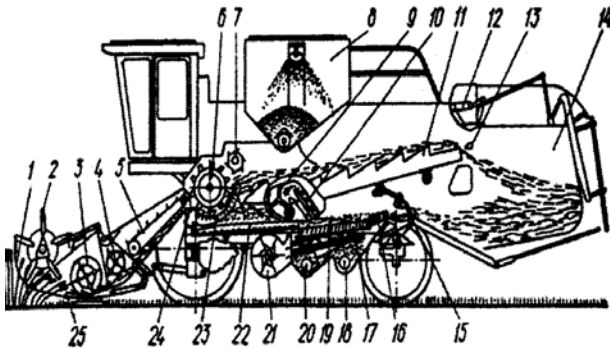
Система електрообладнання. Однопровідна електрична мережа постійного струму напругою 12/24В, мінусовий полюс з'єднаний з корпусом комбайна через вимикач "маси".

Система електрообладнання включає: джерело струму, пускові пристрої, освітлювальні пристрої, апаратуру сигналізації, контрольно-вимірювальну систему, електродвигуни вентиляторів і склоочисника, електрокабелі і комутаційну апаратуру.

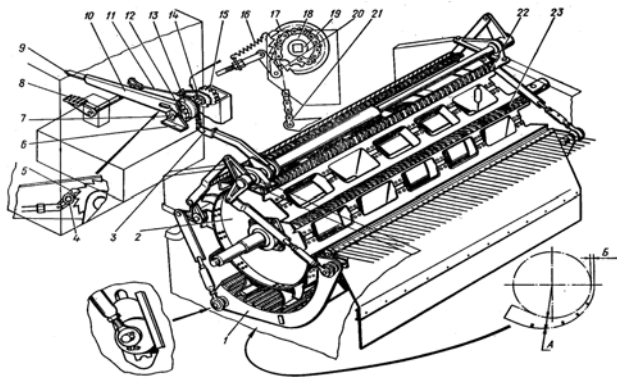
Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 01-24-07

Технічна характеристика

Двигун	ЯМЗ 238
Потужність двигуна, кВт	173
Габаритні розміри в транспортному положенні, мм	
Довжина	17400
Ширина	3894
Висота	3950
Маса, кг	12540

Техніко-технологічна схема комбайна "Дон-Донбас-1500"

1-хлібна маса, 2-моторило, 3-шнек, 4-приставка, 5-похила камера, 6-барабан, 7-бітер, 8-бункер, 9-домолотний пристрій. 10-елеватор допоміжного пристрою, 11-соломотрус, 12-коткувач, 13-датчик втрат зерна, 14-коткувач, 15-колесо ходової системи, 16-подовжувач решета, 17-нижнє решето, 18-колосовий шнек, 19-решітний стан, 20-зерновий шнек, 21-вентилятор. 22-струсна дошка, 23-дека, 24-каменевловлювач, 25-боковина жатки

Молотильно-сепарувальна система і механізм керування підбірібінням

1-підбарабання, 2-барабан молотильний, 3-важіль вала, 4-ось, 5, 20-собачки, 6-опора, 7-вал важеля, 8-педаць, 9-кнопка, 10-важіль, 11-тяги, 12, 15, 17-колеса, 13-барабан із шкалою, 14-вал квадратний, 16-пружина, 18-зурочка, 19-вал, 21-втулко-роликовий ланцюг, 22-біло праве, 23-біло ліве, А, Б-зазори між білами барабана і підбарабання

Країна-походження: Україна
Виробник ТОВ "Компанія АГД"
Адреса: м. Донецьк

Результати випробувань

Робоча швидкість, км/год	6,9
Ширина захвату при підбирання валків ячменю, м	4,9
Продуктивність за годину основного часу	
Наробіток на відмову, год.	80
Питома сумарна трудомісткість усунення відмов та несправностей, люд-год/год	0,02
Коефіцієнт готовності	0,98
Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:	
- довжина	17400
- ширина	4100
- висота	3960
Дорожній просвіт, мм	370
Показники якості роботи:	
Втрати зерна за комбайном, всього, %	1,23
Аналіз зерна ячменю з бункера, %:	
- основне зерно	96,3
- дроблене	1,31
- засміченість	0,49

Коментарі до результатів випробувань**Двигун: +**

Двигун має високу технічну надійність.

Похила камера: ++

Забивання похилої камери попереджується завдяки використанню механізму реверса, люків, проставки з пальчиковим бітером, укороченого транспортера.

Молотарка: ++

Технологічний процес проходить без забивання та з мінімальними втратами зерна.

Кабіна: 0

Простора. Розміщення елементів кабіни відповідають вимогам ергономічності та комфортності, не заважають доступу оператора на робоче місце.

Ходова частина: +

Застосування шин низького тиску розширює зону контакту колеса з ґрунтом і підсилює тягу, знижує витрату палива і зменшує ущільнення ґрунту колесами.

Рівень оцінок:

++	- дуже добре
+	- добре
0	- середньо
-	- не дуже добре
--	- погано

Комбайн зернозбиральний самохідний "Дон-1500 КР"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових культур (скошування або підбору хлібної маси, обмолоту, сепарації зерна, накопичення його в бункері з наступним вивантаженням), а при застосуванні спеціальних пристосувань – для збирання зернової частини кукурудзи, соняшнику, зернобобових, круп'яних культур та насінників трав.

Двигун. Дизельний, ЯМЗ 238 АК, потужністю 165-172,4 кВт.

Похила камера. Складається з корпусу з кришками, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгового планчатого транспортера, трансмісії механізмів привода жниварки, проставки та реверсного механізму.

Молотарка. Складається з корпусу, молотильно-сепарувальної системи, соломотряса, повітрорешітної системи очищення зерна, домолочувального пристрою, системи транспортуючих органів і приводів.

Кабіна. Металево-скляна, шумоізольована, обладнана підресореним сидінням (з регулюванням по висоті, довжині, куту нахилу спинки та масі водія) панелями приладів та механізмами управління комбайном, вентиляційною установкою та опалювачем і кондиціонером.

Ходова частина. Складається з моста ведучих коліс з гідроприводом та моста керованих коліс. Ведучий міст складається з балки, коробки діапазонів, бортових редукторів (на яких закріплені дискові гальма, ліва і права півосі) з'єднувальних муфт і гідромотора. Міст керованих коліс складається з балки і механізму повороту коліс.

Система електрообладнання. Однопровідна електрична мережа постійного струму напругою 12/24 В. Мінусовий полюс з'єднаний з корпусом комбайна через вимикач "маса".

Система електрообладнання включає: джерело струму, пускові пристрої, освітлювальні пристрої, апаратуру сигналізації, контрольно-вимірювальну систему, електродвигуни вентиляторів і склоочисника, електрокабелі і комутаційну апаратуру.

Міст ведучих коліс складається з моста - далем, триступінчастої коробки діапазонів з диференціалом та гідромотора ГСТ-90 об'ємного гідропривода. Серійне виробництво комбайнів "Дон-1500КР" базується на відновленні основних базових деталей комбайна "Дон-1500" та використанні нових комплектувальних.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-72-05/1081305/

Технічна характеристика

Робоча швидкість руху, км/год	До 10
Продуктивність за одиницю основного часу, т/год	11-12
Ширина захвату жатки, м	6,0; 7,0
Тип молотарки	Барабанна, класичного типу
Ширина молотарки, мм	1500
Діаметр молотильного барабана, мм	800
Площа сепарації підбарабання, м ²	1,38
Кількість клавів соломотряса, шт.	5
Площа сепарації зерна на соломотряса, м ²	5,74
Довжина клавів соломотряса, мм	4100
Об'єм бункера, м ³	6,0
Площа решіт (верхнє + нижнє), м ²	2, 178+1,732
Двигун: марка/потужність, кВт	ЯМЗ-238АК /173
Маса комбайна, кг	13120±500

Молотильно-сепарувальна система "молотильний барабан+дека" молотарки комбайна Дон-1500КР

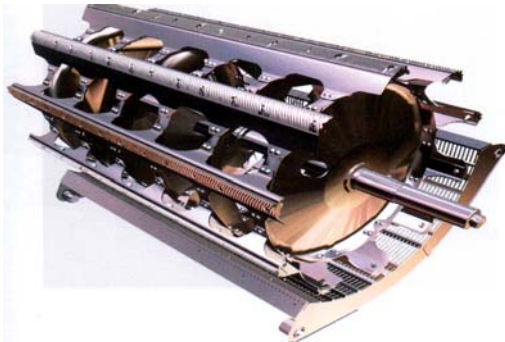
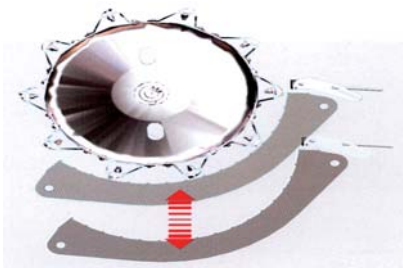


Схема опускання дека в нижнє - (глибоке) положення



Країна-походження: Україна
Виробник: ТОВ "Торгівельний дім "ДОНСНАБ"
Адреса: 62370, Харківська обл., Деркагівський р-н.. смт Солоницівка, вул. Наварська, 49
Тел.: (057) 757 83 15

Результати випробувань

Показники призначення:

Робоча швидкість, км/год 5,8
Ширина захвату жнивarki, м 5,7
Продуктивність за годину основного часу, тонн 5,3

Показники надійності:

Коефіцієнт готовності 0,98

Показники транспортабельності:

Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:

- довжина 12000
- ширина 4100
- висота 3960
Дорожній просвіт, мм 370

Показники якості роботи:

Втрати зерна за комбайном, всього, % 0,79

Аналіз зерна з бункера, %:

- основне зерно 96,0
- дроблене 2,90
- засміченість 0,21

Коментарі до результатів випробувань

Двигун: +

Двигун має високу технічну надійність.

Похила камера: ++

Забивання похилої камери попереджується завдяки використанню механізму реверса, люків, проставки з пальчиковим бітером, скороченого транспортера.

Молотарка: ++

Технологічний процес проходить без забивання та з мінімальними втратами зерна. Молотильний барабан динамічно відбалансований за технологією НДТІ ХДТУСГ.

Кабіна: +

Простора. Розміщення елементів кабіни відповідають вимогам ергономічності та комфортності, не заважають доступу оператора на робоче місце. Запиленість в зоні дихання оператора та рівень шуму не перевищують допустимі норми.

Ходова частина: +

Застосування шин низького тиску розширює зону контакту колеса з ґрунтом, знижує витрати палива і зменшує ущільнення ґрунту колесами.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-9-2 "Славутич"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових культур як прямим так і роздільним способом, а при використанні допоміжних адаптерів – для збирання соняшнику, ріпаку, сої та інших культур.

Двигун – дизельний, ЯМЗ 238 АК, потужністю 173 кВт.

Похила камера призначена для передачі стеблової маси від проставки жатки до молотильно-сепарувальної системи молотарки. Вона складається з корпусу, верхнього приводного вала, нижнього веденого вала, ланцюгового транспортера, контрприводного вала та механізму реверса.

Молотарка побудована за класичною схемою. В молотильно-сепарувальній системі використано бильний барабан з тангенціальною подачею.

Інші системи. В конструкції молотарки передбачено техніко-технологічні системи для роботи з незерновою частиною урожаю (НЧУ) за схемою: подрібнення і розкидання соломи по полю, укладання в валок (без подрібнення), подрібнення і збір НЧУ у великооб'ємний (45-60 м³) спеціалізований візок-причіп.

Комбайн комплектується: жаткою для збирання зернових колосових культур, платформою-підбирачем для підбору валків (роботи в технологічному комплексі машин для роздільного збирання хлібів, 8-рядковою жаткою для збирання соняшнику, 6- або 8-рядковою жаткою для збирання кукурудзи на зерно, пристосуванням для збирання рапсу. В конструкції комбайна використовується пристрій для домолоту необмолочених колосків.

Комбайн КЗС-9-2 "Славутич" є результатом наступної модернізації комбайна КЗС-9-1 "Славутич" – збільшено об'єм бункера для зерна з 6 до 8 м³ та довжину шнека для вивантаження зерна (для збільшення висоти вивантаження зерна з бункера).

Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Ведучий міст складається з балки, коробки діапазонів, бортових редукторів, на яких закріплені дискові гальма, лівої і правої півосей, з'єднувальних муфт і гідромотора. Міст ведених коліс складається з балки і механізму повороту.

Гідрооб'ємний привод складається з моста ведучих коліс і чотириступінчатої коробки діапазонів з диференціалом.

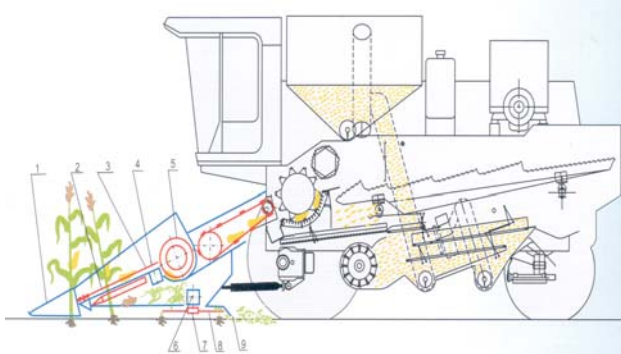
Система електрообладнання комбайна – однопровідна електрична мережа з напругою 24 В.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 544/ (115-10/01)

Технічна характеристика

Ширина захвату жатки, м	7,0
Тип молотарки	Барабанна, класичного типу
Діаметр молотильного барабана, мм	700
Ширина молотарки, мм	1500
Площа сепарації підбарабання, м ²	1,12
Кількість клавів соломотряса, шт.	5
Площа сепарації зерна на соломотрясі, м ²	6,50
Довжина клавів соломотряса, мм	4350
Об'єм бункера, м ³	8,0
Площа решіт (верхнє + нижнє), м ²	4,4
Двигун: марка (потужність, кВт)	ЯМЗ-238АК - 4 (173)
Маса комбайна, кг	13120±500

Конструкційно-технологічна схема комбайна КЗС-9-2 "Славутич"



1 - пристрій для збирання кукурудзи на зерно; 2 - мис;
3 - ланцюговий транспортер; 4 - вальці; 5 - шнек;
6-9 - подрібнюючий апарат

Клавівний соломотрус комбайна КЗС-9-2 (вигляд ззаду)



Країна-походження: Україна
Виробник: ТОВ "Херсонський машинобудівний завод"
Адреса: м. Херсон, вул. Тираспольська, 1
Тел.: (0552) 421326

Результати випробувань

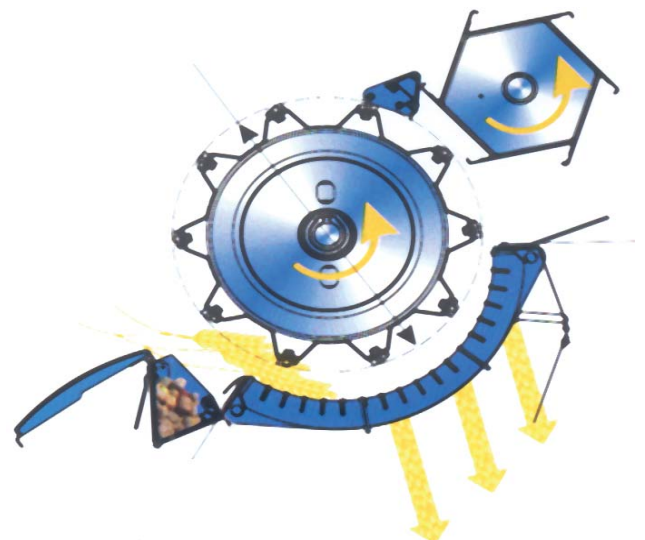
Робоча швидкість, км /год	5,17
Робоча ширина захвату жатки, м	6,7
Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу (при втратах зерна за комбайном 2,0 %), тонн	10,2- 14,0
Якість зерна із бункера, %:	
- основне зерно	97,21
- дроблене зерно	1,53
- засміченість	0,35
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	1,00
- використання змінного часу	0,70
- використання експлуатаційного часу	0,59
Показники надійності:	
- наробіток на відмову, год	30,0
- коефіцієнт готовності	0,91
Питомі витрати палива, кг/т	3,9

Коментарі до результатів випробувань

Барабан збільшеного діаметра - 700 мм, - та збільшена відповідно молотильно-сепарувальна дека дозволяють більш ефективно вести обмолот високоурожайних та з підвищеною вологістю хлібів. Цьому також сприяють 5-клавівний соломотрус та потужна система очищення зерна (площа решіт становить 4,4 м²).

Технічне та технологічне обслуговування комбайна знаходяться на достатньому рівні. Комбайн в повній мірі адаптований до умов збирання хлібів на Україні. Його використання як ключової машини дозволяє побудувати технологічні комплекси сільськогосподарських машин для прямого та роздільного збирання хлібів. Конструкція "хвостової" частини молотарки дозволяє вести укладку соломи у валок, збирати солому в причепа та розсівати подрібнену солому по полю.

Молотильно-сепарувальна система молотарки комбайна КЗС-9-2: молотильний барабан. відбійний бітер + молотильно-сепарувальна дека



Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-9-1 "Славутич"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових культур як прямим так і роздільним способом, а при використанні допоміжних адаптерів – для збирання соняшнику, ріпаку, сої та інших культур.

Двигун – дизельний, ЯМЗ 238 АК, потужністю 173 кВт.

Похила камера призначена для передачі стеблової маси від проставки жатки до молотильно-сепарувальної системи молотарки. Вона складається з корпусу, верхнього приводного вала, нижнього веденого вала, ланцюгового транспортера, контрприводного вала та механізму реверса.

Молотарка побудована за класичною схемою. В молотильно-сепарувальній системі використано бильний барабан з тангенціальною подачею.

Інші системи. В конструкції молотарки передбачено техніко-технологічні системи для роботи з незерною частиною урожаю (НЧУ) за схемою: подрібнення і розкидання соломи по полю, укладання в валок (без подрібнення), подрібнення і збір НЧУ у великооб'ємний (45-60 м³) спеціалізований візок-причіп.

Комбайн комплектується: жаткою для збирання зернових колосових культур, платформою-підбирачем для підбору валків (роботи в технологічному комплексі машин для роздільного збирання хлібів, 8-рядковою жаткою для збирання соняшнику, 6- або 8-рядковою жаткою для збирання кукурудзи на зерно, пристосуванням для збирання рапсу. В конструкції комбайна використовується пристрій для домолоту необмолочених колосків.

Комбайн КЗС- 9-2 "Славутич" є результатом наступної модернізації комбайна КЗС- 9 - 1 "Славутич" – збільшено об'єм бункера для зерна з 6 до 8 м³ та довжину шнека для вивантаження зерна (для збільшення висоти вивантаження зерна з бункера).

Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Ведучий міст складається з балки, коробки діапазонів, бортових редукторів, на яких закріплені дискові гальма, лівої і правої півосей, з'єднувальних муфт і гідромотора. Міст ведених коліс складається з балки і механізму повороту.

Гідрооб'ємний привод складається з моста ведучих коліс і чотириступінчатої коробки діапазонів з диференціалом.

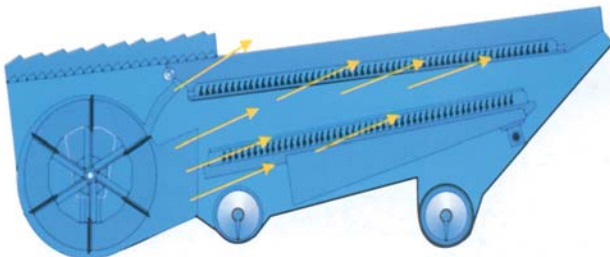
Система електрообладнання комбайна – однопровідна електрична мережа з напругою 24 В.

Випробувано в УкрНДІПВТ;
протокол № 01-19-2001 (2082501)

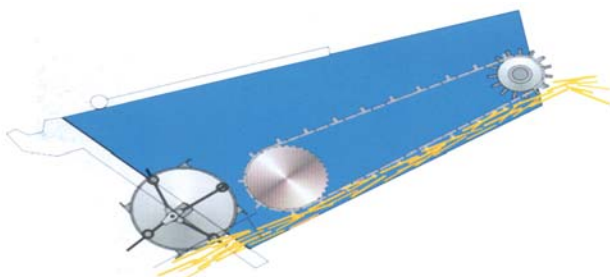
Технічна характеристика

Ширина захвату жатки, м	6,0 ; 7,0
Тип молотарки	Барабанна, класичного типу
Діаметр молотильного барабана, мм	700
Ширина молотарки, мм	1500
Площа сепарації підбарабання, м ²	1,12
Кількість клавів соломотряса, шт.	5
Площа сепарації зерна на соломотрясі, м ²	6,50
Довжина клавів соломотряса, мм	4350
Об'єм бункера, м ³	6,0
Площа решіт (верхнє + нижнє), м ²	4,4
Двигун: марка (потужність, кВт)	ЯМЗ-238АК - 4 (173)
Маса комбайна, кг	13120±500

Молотарка комбайна КЗС-9-1: система очищення зерна



Похила камера комбайна КЗС-9-1



Країна-походження: Україна
Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"
Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспольська, 1
Тел.: (0552) 24-61-48, 24-46-87, 24-32-94

Результати випробувань

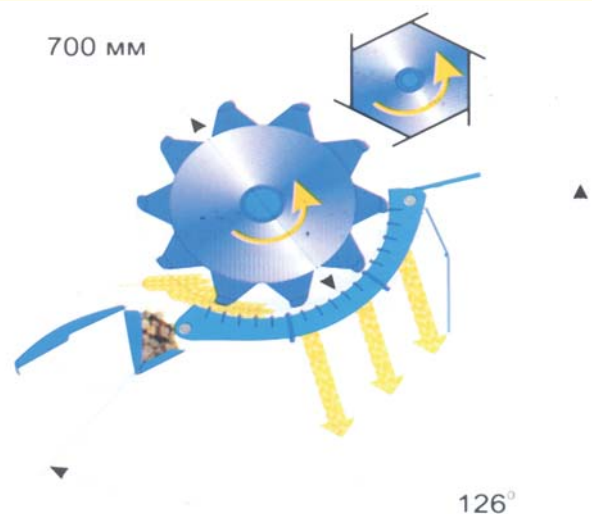
Робоча швидкість, км /год	5,17
Робоча ширина захвату жатки, м	6,7
Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу (при втратах зерна за комбайном 2,0 %), тонн	10,2- 14,0
Якість зерна з бункера, %:	
- основне зерно	97,21
- дроблене зерно	1,53
- засміченість	0,35
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	1,00
- використання змінного часу	0,70
- використання експлуатаційного часу	0,59

Коментарі до результатів випробувань

Барабан збільшеного діаметра - 700 мм, - та збільшена відповідно молотильно-сепарувальна дека дозволяють більш ефективно вести обмолот високоурожайних та з підвищеною вологістю хлібів. Цьому також сприяють 5- клавівний соломотряс та потужна система очищення зерна (площа решіт становить 4,5 м²).

В різних умовах роботи комбайн забезпечує стійке виконання технологічного процесу. Якість роботи: втрати зерна (за живною частиною і молотаркою) не перевищують допустимих значень. В комплект комбайна входять адаптери для збирання соняшнику та кукурудзи на зерно, підбирач валків, жатка для збирання зернових колосових культур. Це сприяє ефективності його використання.

Молотильно сепарувальна система молотарки комбайна КЗС-8-1 (бильний молотильний барабан + відбійний бітер+молотильно-сепарувальна дека)



Комбайн зернозбиральний самохідний "Єнісей КЗС-960-01"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових, зернобобових, круп'яних культур та насінників трав прямим комбайнуванням, для підбирання та обмолоту хлібної маси з валків на рівнинних полях. Залежно від технології збирання хлібів комплектується жниваркою, платформою-підбирачем, а також подрібнювачем, накопичувачем або капотом для збирання незернової частини урожаю.

Молотарка – класична. Діаметр молотильного (бильного) барабана - 600 мм. Для сепарації грубого вороху використано 4-клавішний соломотряс; тип робочої поверхні – жалюзійна, з 5-ма каскадами.

Система очищення зерна – вітрорешітна з решетом попереднього очищення. Для обмолоту колосків, що сходять з решітного стану, використовується спеціальний дообмолочувальний пристрій барабанного типу (діаметр барабана - 300 мм, частота обертання - 1000 об/хв).

Бункер для зерна – за рахунок використання надставок може бути збільшений до 7,3 м³.

Ходова система. Привід – гідрооб'ємний. Його управління ведеться багатофункціональним важелем з кабіни – робочого місця оператора. Максимальний тиск в гідролініях системи - 386 кг/см².

Електрообладнання: схема – однопровідна, напруга - 12 В.

Технічна характеристика

Ширина захвату, м: - жнивarki - підбирача	6,0 2,75
Ширина молотарки, мм	1200
Діаметр молотильного барабана, мм	600
Площа соломотряса, м ²	
Площа решіт, м ²	4,15
Маса комбайна (з жнивarkою), кг	12800±3%
Об'єм бункера для зерна, м ³	6,5 - 7,3
Двигун: - марка - потужність номінальна, кВт	Д - 3045 КР 169

Система подрібнення та розсівання соломи і полов в роботі**Результати випробувань**

Робоча швидкість, км /год.	3,0 - 4,3
Ширина захвату жатки, м	5,4 - 5,8
Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу, тонн/га	10,3 / 2,8
Пропускна здатність молотарки, кг/с	6,8
Умови роботи: солomистість пшениці	1 : 1,3
урожайність зерна, ц/га	43,6
Якість зерна із бункера, %:	
основне/дроблене	94,3/1,65
засміченість	0,40 - 0,85

Коментарі до результатів випробувань

Комбайн з класичною молотarkою має технічні параметри, які забезпечують продуктивність на рівні 10,3 тонн зерна за 1 годину основного часу. Пропускна здатність при цьому реалізується фактично до 7,0 кг/с. Комбайн має відпрацьовану конструкцію. Це забезпечує йому високу технічну надійність. Нетехнологічних рішень під час проведення технічного або технологічного обслуговування не відмічено. Комбайни даного класу у зерновиробництві України відсутні. Тому їх використання у господарствах є доцільним. При відповідній організації праці на полі комбайн забезпечить встановлену продуктивність та якість роботи (дроблення, втрати та засміченість зерна).

Країна-походження: Україна

Виробник: ТОВ Виробничо -торговельна компанія

" Білоцерківський комбайно - тракторний завод"

Адреса: 09187, Київська обл., Білоцерківський р-н., с. Озірне, вул. Леніна, 33

Тел.: (0446) 327380, 327347

Комбайн зернозбиральний самохідний "Єнісей КЗС-954 "

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Комбайн зернозбиральний самохідний "Єнісей КЗС-954" призначений для збирання зернових, зернобобових, круп'яних культур, соняшнику, насінників трав і сої прямим та роздільним комбайнуванням. Для збирання різних сільськогосподарських культур може комплектуватись жаткою для збирання зернових колосових культур, платформою-підбирачем, приставками для збирання кукурудзи і соняшнику на зерно. Для роботи з незерновою частиною урожаю (соломою), у відповідності із прийнятою технологією її збирання, "хвостова" частина молотарки комбайна комплектується капотом, копнувачем або подрібнювачем-розкидачем соломи. Побудований за схемою: "кабіна - бункер для зерна - двигун"; має симетричне компонування. Комбайн "Єнісей КЗС-954" є модифікацією комбайна "Єнісей КЗС-950".

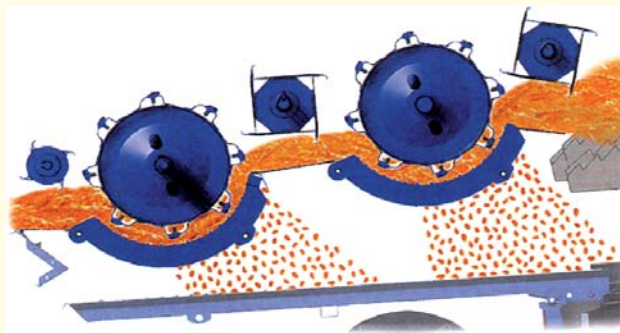
Молотарка - класична. Діаметр молотильного (бильного) барабана – 550 мм. Для сепарації грубого вороху використано 4-клавішний соломотряс; тип робочої поверхні - жалюзійна, з 4-ма каскадами. Система очищення зерна - двостанова, вітрорешітна.

Електрообладнання: схема - однопровідна, напруга – 12 В.

Ходова система. Привід - гідрооб'ємний; управління ним ведеться багатофункціональним важелем з кабіни - робочого місця оператора. Максимальний тиск в гідролініях приводу – 386 кг/см².



Двобарабанна молотильно-сепарувальна система
молотарки комбайна "Єнісей КЗС-954"



Конструкційно-технологічна схема МСС
молотарки (приймальний бітер+молотильний
барабан+бітер+молотильний барабан+бітер+ дві
молотильно -сепарувальні деки)

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-47-2003 (1081403) від 28.11.2003 р.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	5; 6; 7
Ширина молотарки, мм	1200
Число барабанів МСС, шт.	2
Діаметр молотильних барабанів, мм	550
Частота обертання молотильного барабана, об/хв	500-1250
Кут обхвату підбарабанням барабана, град.	127
Площа соломотряса, м ²	3,38
Площа решіт системи очищення зерна, м ²	3,50
Об'єм бункера, м ³	5,0
Маса комбайна (з жниваркою), кг	11524
Двигун: марка потужність номінальна, кВт	ДК-442-59И 125

**Клавішний соломотрус комбайна
"Єнісей КЗС-954"**

Країна-походження: Україна

Виробник: ТОВ Виробничо-торговельна компанія

"Білоцерківський комбайно-тракторний завод"

Адреса: 09187, Київська обл., Білоцерківський р-н., с. Озірне,
вул. Леніна, 33

Тел.: (0446) 327380, 327347

Результати випробувань

Робоча швидкість, км /год.	4,8
Робоча ширина захвату жатки, м	5,8
Продуктивність по зерну за 1 годину часу, тонн/га:	
- основного	2,79/7,40
- змінного	1,94/5,15
- експлуатаційного	1,90/ 5,05
Якість зерна із бункера, %:	
- основне зерно	89,5
- дроблене зерно	1,81
- засміченість	7,43
Експлуатаційно-технологічні коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	1,00
- використання змінного часу	0,70
- використання експлуатаційного часу	0,68
Питомі витрати палива, кг/т	2,9
Коефіцієнт готовності	0,98

Коментарі до результатів випробувань

Комбайн знаходиться у серійному виробництві вже протягом кількох років. Його конструкція в достатній мірі відпрацьована. В підсумку це забезпечує достатню технічну і технологічну надійність комбайна. Непроductивні затрати часу протягом експлуатаційної зміни зведені до мінімуму. Це дозволяє високопродуктивно працювати протягом зміни: коефіцієнти використання змінного та експлуатаційного часу отримано на рівні 0,70. Комбайн забезпечує встановлену якість роботи. Втрати зерна за комбайном не перевищують 1,76 % (за допустимих - не більше 2,0 %). Молотарка працює при цьому з незначними втратами, які менше допустимих (1,5 %). Тобто, потенціал комбайна за пропускною здатністю через різні причини, не реалізується в повній мірі. Це дозволяє прогнозувати продуктивність комбайна дещо вищою, ніж отримано в умовах випробувань. Зменшення вмісту зерна в складі основного вороху - до 89,5 % може спостерігатися під час роботи комбайна на агрофонах з сухою соломкою (коли вона зазнає значного впливу під час обмолоту і спостерігається збільшення кількості подрібненої соломи). Це обумовлює перевантаження решітного стану і збільшення засміченості зерна. Пошкодження (дроблення) зерна знаходиться в межах допустимих і не перевищує 2,0 %. Перевагою значень двобарабанної МСС комбайна "Єнісей КЗС-954" є її здатність вести більш інтенсивний обмолот. Використання комбайна буде ефективним в більш тяжких умовах - на обмолоті хлібів з підвищеною вологістю соломи, з середньою і високою урожайністю зерна (40 - 60 ц/га), та обмолоті культур, коли доцільні додатковий обмолот (наприклад, рису) та інтенсивна сепарація грубого вороху (наприклад, довгостеблих хлібів).

Комбайн зернозбиральний самохідний "Єнісей КЗС-950"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Комбайн зернозбиральний самохідний "Єнісей КЗС-950" призначений для збирання зернових, зернобобових, круп'яних культур, соняшнику, насінників трав і сої прямим та роздільним комбайнуванням. В залежності від прийнятої технології обмолоту технологічної культури комбайн комплектується жаткою для збирання зернових колосових культур, платформою-підбирачем. Для збирання незернової частини урожаю комбайн оснащується капотом, копнувачем або подрібнювачем-розкидачем соломи. Побудований за схемою: "кабіна-бункер для зерна - двигун"; має симетричне компанування.

Молотарка – класичного типу; в МСС використано барабан бильного типу. Для сепарації грубого вороху використано клавішний соломотрзс; робоча поверхня-жалюзійна, з 4-ма каскадами. Система очищення зерна – двостанова, вітрорешітна.

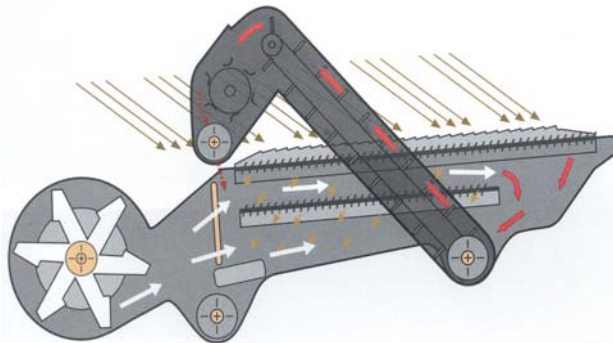
Ходова система. Привід - гідрооб'ємний; тип - повнопоточковий, закритого типу. Управління ним ведеться багатофункціональним важелем з кабіни - робочого місця оператора. Максимальний тиск в гідролініях приводу - 386 кг/см².

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-48-2003 (1081703) від 28.11.2003р.

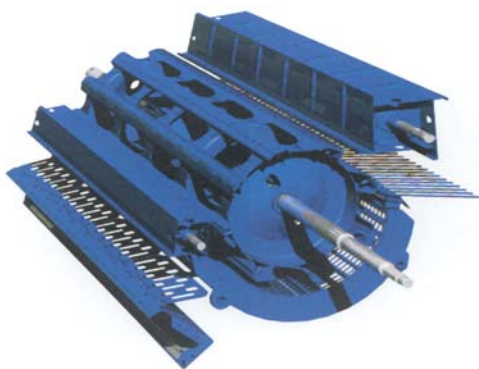
Технічна характеристика

Ширина захвату жнивarki (підбирача), м	4; 5; 6; 7; (2,75)
Ширина молотарки, мм	1200
Діаметр молотильного барабана, мм	550
Частота обертання молотильного барабана, об/хв	500-1250
Площа сепарації грубого вороху (соломотрзcf), м ²	4,22
Площа решіт (верхнє+нижнє) системи очищення зерна, м ²	3,50
Об'єм бункера, м ³	5,0
Маса комбайна (з жнивarkою захватом 5,0м), кг	11254
Двигун: марка (потужність номінальна, кВт)	Z8604.020; (136)

Система очищення зерна та пристрій для дообмолоту колосків молотарки комбайна "Єнісей КЗС-950"



Однobarабанна система обмолоту (з відбійним бітером) комбайна "Єнісей КЗС-950"



Країна-походження: Україна

Виробник: ТОВ Виробничо-торговельна компанія

"Білоцерківський комбайно-тракторний завод"

Адреса: 09187, Київська обл., Білоцерківський р-н., с. Озірне, вул. Леніна, 33

Тел.: (0446) 327380, 327347

Результати випробувань

Робоча швидкість, км /год	4,61
Робоча ширина захвату жатки, м	5,80
Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу, тонн	10,33
Соломистість (при урожайності зерна 38,4 ц/га)	1: 1,2
Втрати зерна за молотаркою, %	1,67
Якість зерна із бункера, %:	
- основне зерно	92,83
- дроблене зерно	3,60
- засміченість	3,05
Експлуатаційно-технологічні коефіцієнти:	
- використання змінного часу	0,62
- використання експлуатаційного часу	0,60
Коефіцієнт готовності	0,96
Питомі витрати палива, кг/т	2,8

Коментарі до результатів випробувань

Технічні параметри і режим роботи молотарки забезпечують пропускну здатність комбайна на рівні 6,3 кг/с. Для комбайна даних параметрів такий показник є достатньо високим. Зважаючи на однobarабанну МСС, рекомендується використовувати комбайн КЗС-950 "Єнісей" в усіх зонах України на обмолоті сухих зернових колосових інших та технологічних культур з середньою урожайністю до 40 ц/га. Це дозволить отримати від нього найбільш високу продуктивність, оптимальну витрату палива та незначні втрати зерна за молотаркою.

Комбайн зернозбиральний самохідний Єнісей-1200НМ

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Комбайн зернозбиральний самохідний "Єнісей - 1200НМ" призначений для збирання зернових, зернобобових, круп'яних культур, соняшнику, насінників трав і сої прямим та роздільним комбайнуванням. Може комплектуватись жаткою для збирання зернових колосових культур, платформою-підбирачем, приставками для збирання кукурудзи і соняшнику на зерно, сої. Для роботи із незерновою частиною урожаю (соломою), у відповідності із прийнятою технологією збирання, "хвостова" частина молотарки комбайна комплектується капотом, копнувачем або подрібнювачем-розкидачем соломи.

Жнивна частина – це жатка, проставка і похила камера. Жатка складається з корпусу, мотовила, різального апарату, шнека, механізму приводу і механізму врівноваження. Проставка є проміжним вузлом між жаткою та похилою камерою і складається з корпусу і бітера.

Молотарка. У складі молотильно-сепарувальної системи і 2 бильні молотильні барабани. Діаметр кожного з них - 550 мм. Для сепарації грубого вороху використано 5-ти каскадний чотириклавшний соломотряс; тип робочої поверхні – жалюзійна.

Система очищення зерна – двостанова, вітрорешітна.

Кабіна – з площадкою керування. На площадці розміщені органи керування всіма функціями комбайна. Для нормалізації мікроклімату (на робочому місці комбайнера) кабіна укомплектована фільтрами і вентиляторами повітря.

Електрообладнання: схема – однопровідна, напруга – 12 В.

Ходова система. Міст ведучих коліс має гідрооб'ємний привод. Управління приводом здійснюється багатофункціональним важелем з кабіни – робочого місця оператора. Борові редуктори розраховані на монтаж коліс різного діаметра і використання шин низького тиску (для підвищення прохідної здатності комбайна і зменшення ущільнення ґрунту).

Пристрої для збирання незернової частини врожаю. Комбайн може комплектуватись капотом, копнувачем або подрібнювачем-розкидачем соломи.

Додаткове обладнання. Комбайн може комплектуватись платформою-підбирачем валків, пристроєм для збирання соняшнику, пристроєм ППК-4 для збирання кукурудзи на зерно.

Технічна характеристика

Ширина захвату жнивarki (підбирача), м	5; 6 (2,75)
Ширина молотарки, мм	1200
Кут обхвату даного барабана, град	127
Число молотильних барабанів, шт	2
Площа сепарації грубого вороху (соломотряса), м ²	3,50
Площа решіт (верхнє+нижнє) системи очищення зерна, м ²	3,16
Об'єм бункера, м ³	4,5
Маса комбайна (конструкційна, з жнивarkoю захватом 5,0 м), кг	10490
Двигун: марка (потужність номінальна, кВт)	Д-442-50/51 (107); Д-442-57И (125); ЯМЗ-236 ДК2 (136)

Молотильно сепарувальна система (в складі двох молотильних барабанів) молотарки комбайна Єнісей-1200НМ



Країна-походження: Україна
Виробник ТОВ "Українсько-російське підприємство
"Лозовський комбайновий завод"
Адреса: м. Лозова, вул. Свободи, 24/5
Тел.: (057) 783 66 15, 783 66 16

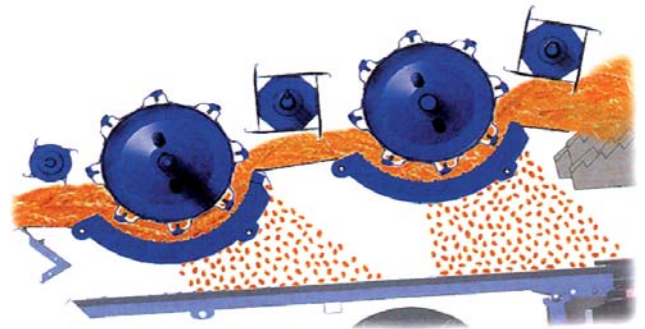
Результати випробувань

Робоча швидкість, км /год	3,6
Робоча ширина захвату жатки, м	5,0
Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу, тонн	10,75
Соломистість пшениці (урожайність зерна - 59,6 ц/га)	1 : 1,2
Втрати зерна, % :	
за комбайном	2,0
за молотаркою, %	1,5
Якість зерна із бункера, %:	
основне зерно	92,83
дроблене зерно	3,60
засміченість	3,05
Коефіцієнт використання змінного часу	0,68
Коефіцієнт використання експлуатаційного часу	0,66

Коментарі до результатів випробувань

Комбайн "Єнісей-1200НМ" використовується на хлібній ниві України з 80-х років ХХ століття. Модель конструктивно відпрацьована, добре пристосована до технічного і технологічного обслуговування. Двобарабанна система обмолоту дозволяє ефективно проводити обмолот хлібів за різних умов (вологості соломи, соломистості, урожайності). При втратах зерна за молотаркою 1,5% пропускна здатність становить 6,0 кг/с, що відповідає технічним параметрам молотарки і енергозабезпеченню комбайна. Соломотряс і решета забезпечують сепарацію зерна із грубого вороху та очищення його від половини на встановленому рівні.

Конструкційно-технологічна схема МСС комбайна Єнісей-1200НМ (приймний бітер+молотильний барабан+бітер)



Комбайн зернозбиральний КЗС-8 "ПОЛЕСЬЕ"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Комбайн в основній комплектації складається з молотарки класичної схеми, похилої камери, жатки з проставкою, бункера для зерна з вивантажувальним пристроєм, моторної установки, капота із подрібнювачем соломи, гідросистем - основної (робочої) для приводу робочих органів молотарки, жатки і похилої камери і гідрооб'ємної (для приводу ходової системи). В молотильно-сепарувальній системі використано бильний барабан (збільшеного до 800 мм діаметра) з тангенціальною подачею технологічної маси на обмолот. Ширина молотарки – 1200 мм. Для сепарації грубого вороху, після його виходу із МСС, призначений 5- клавішний соломотряс; площа його сепаруючої поверхні становить 4,92 м². Тип системи очищення зерна - вітрорешітна. Тип решіт - жалюзійні. Площа решіт становить 3,87 м².

Використання в складі МСС барабана збільшеного діаметра першочергово спрямоване на забезпечення технологічної надійності процесів обмолоту і сепарації зерна із високоурожайної та з підвищеною вологістю технологічної маси.

Основна сепарація (виділення) зерна із грубого вороху (соломи) відбувається на соломотрясі. Очищення зерна здійснюється на решітному стані. Солома, після соломотряса, і полова – після решітного стану, - видаляються із молотарки. Для укладання їх у валок молотарка комплектується валкоукладачем.

Технічна характеристика

Показники	КЗС-8
Потужність двигуна, к.с	210
Пропускна спроможність по хлібній масі, кг-с	8,0
Продуктивність по зерну, т/год	11,5
Ширина захвату жниварки для зернових культур, м	6,0
Об'єм бункера, м ³	3206,0
Місткість паливного бака, л	500

Країна-походження Республіка Білорусь
Виробник: ВО "Гомсельмаш"
Адреса: м. Гомель
Тел.: 8-10-375-0232-576769

Комбайн зернозбиральний MF 7274

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення – для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур

Двигун - Sisu Sitius CTA 8,4 із системою Common Rail мають сучасну систему ефективного використання палива під час роботи на "підвищеній потужності".

Система обмолоту В удосконаленій конструкції оптимізовано процес подачі, обмолоту і сепарації хлібної маси завдяки новим конструкторським розробкам, таким як подавальний бітер зі спіральними лопатями, барабан нової конструкції, високопродуктивна система повітряного очищення зерна, система контролю постійної швидкості барабана.

Нові вдосконалені датчики урожайності та вологості підраховують і враховують якісні показники кожного кілограма зерна.

Трансмісія. Всі комбайни серії MF9000 мають найсучаснішу гідравлічну систему закритого типу із силовим регулюванням

Кабіна, встановлювана на комбайнах MF 7274 із системою кондиціонування, обігрівом, кріслом з пневмопідвіскою і регульованою кермовою колонкою.

Електрична мережа - однопровідна, з постійною напругою 12 В. Бортний комп'ютер забезпечує контроль за всіма робочими режимами комбайна.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	6,8-7,7
Модель двигуна	Sitius
Потужність двигуна, к.с	331
Молотильний барабан, мм:	
- діаметр	600
- довжина	1680
Кількість клавіш соломотряса, шт.	8
Площа, м ² :	
сепарації (соломотряса)	9,9
очистки (решіт)	5,3
Місткість бункера, л	9500
Інтенсивність вивантаження зерна, кг/с	110
Маса (без жниварки), кг	13800

Країна-походження: Україна

Виробник: фірма "Massey Ferguson"

Дилер: "АМАКО Україна"

Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски, Бориспільський р-н, Київська обл.

Тел.: (044)-490-32-51

Комбайн зернозбиральний MF 7245S "ACTIVA"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання всіх видів зернових культур, що входять до діапазону "сіяні трави - зернові колосові культури - кукурудза і соняшник на зерно". Комплектується обладнанням для збирання кукурудзи та бобових. В основі конструкції – молотарка класичної схеми: "однобарабанна МСС + відбійний бітер + клавішний соломотряс + решітна система очищення зерна". Для активізації сепарації зерна із грубого вороху, після виходу його із МСС, використано ротаційний соломосепаратор. Незернову частину урожаю – грубий ворох (солому) передбачено укласти у валок на поле без подрібнення та з подрібненням. При цьому використовується наявний в конструкції молотарки подрібнювач-розсівач. Управління дефлекторами подрібнювача проводиться з допомогою електроприводу. Для зворотного прокручування жатки і похилої камери в їх конструкції передбачено реверс.

Жатка. В її конструкції використано транспортер, який направляє скошену масу від різального апарата до шнека жатки. Передбачено використання стеблопідйомників.

Соломотряс - клавішного типу. Система очищення зерна – решітно-жалюзійна.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-138-06 від 27.09.06р.

Технічна характеристика

Молотильно-сепарувальна система:	
- ширина, м	1,34
- діаметр барабана, мм	600
- частота обертання барабана, об/хв	380-1210
- технологічна схема	Тангенціально однобарабан-на: МСС + ротаційний соломосепаратор + клавішний соломотряс + решітна система очищення зерна
Соломотряс: кількість клавіш, шт.	5
Площа решіт, м ²	4,67
Об'єм бункера, м ³	7,0
Трансмісія	гідрооб'ємна
Двигун: марка	Iveco Tier III
потужність номінальна, кВт/к.с.	180/245

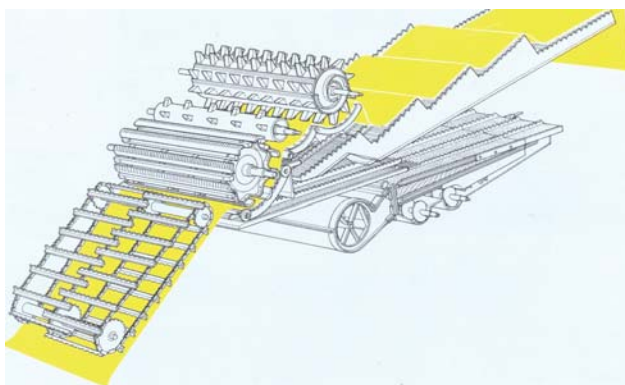
Коментарі до результатів випробувань

В конструкцію класичної молотарки комбайна MF 7245S "ACTIVA" "вписано", додатково до основної системи сепарації зерна, систему ротаційного барабана-соломосепаратора. Це дозволяє інтенсифікувати процес сепарації зерна з грубого вороху перед його подачею на соломотряс і зменшити втрати за молотаркою. Таке конструкційно-технологічне рішення відповідає тенденціям у комбайнобудуванні до збільшення продуктивності молотарки без зміни технічних параметрів комбайна. Пропускную здатність молотарки можна прогнозувати з упевненістю на рівні 7,5 - 8,0 кг/с. Продуктивність при цьому буде становити близько 14 тонн за 1 годину основного часу.

Технічна схема молотарки комбайна MF 7245S "ACTIVA"



Конструкційна схема молотарки комбайна MF 7245S



Ланцюгово-планчастий транспортер похилої камери-молотильний барабан-відбійний бітер-барабан-соломосепаратор-клавішний соломотряс-трясна дошка-лопатевий вентилятор системи очищення зерна-решітний стан

Система завантаження зерна та бункер комбайна MF 7245S



Країна-походження: Україна
Виробник: фірма "Massey Ferguson"
Дилер: "АМАКО Україна"
Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски, Бориспільський р-н, Київська обл.
Тел.: (044)-490-32-51

Комбайн зернозбиральний MF 7260 "Massey Ferguson"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення - для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур.

Двигун – Sisu Sitius CTA 8,4 із системою Common Rail має сучасну систему ефективного використання палива під час роботи в режимі збільшеного споживання потужності.

Система обмолоту В удосконаленій конструкції оптимізовано процес подачі, обмолоту, сепарації хлібної маси завдяки новим конструкторським розробкам, таким як подавальний бітер зі спіральними лопастями, барабан нової конструкції, високопродуктивна система очищення зерна; система контролю постійної швидкості барабана й ексклюзивної системи гідростатичного приводу ходової системи.

Нові вдосконалені датчики врожайності й вологості підраховують і враховують якісні показники кожного кілограма зерна.

Трансмісія комбайна має найсучаснішу гідравлічну систему закритого типу із силовим регулюванням.

Кабіна комбайна має систему кондиціонування, обігріву, крісло із пневмомітвіскою і регульованою кермовою колоною.

Електрична мережа – однопровідна з постійною напругою 12 В. Бортовий комп'ютер забезпечує контроль за технічними режимами робочих органів та систем комбайна.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	4,8-6,6
Модель двигуна	Sisu 74 ETA/7.4
Потужність двигуна, кВт/к.с.	202 (275)
Молотарка, мм:	
діаметр молотильного барабана	600
ширина молотарки	1340
Кількість клавіш соломотряса, шт.	5
Площа, м ² :	
- сепарації (соломотряса)	6,70
- системи очищення зерна	4,67
Об'єм бункера, м ³	9000
Інтенсивність вивантаження зерна, кг/с	105
Маса (без жниварки), кг	12450

Країна-походження: Україна

Виробник: фірма "Massey Ferguson"

Дилер: "АМАКО Україна"

Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски, Бориспільський р-н, Київська обл.

Тел.: (044)-490-32-51

Комбайн зернозбиральний MF 3640 "Massey Ferguson"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення – для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур

Двигун – Sisu Sitius CTA 8,4 із системою Common Rail має сучасну конструкцію ефективного використання палива під час роботи на "підвищеній потужності".

Система обмолоту В удосконаленій конструкції оптимізовано процес подачі, обмолоту і сепарації хлібної маси завдяки новим конструкторським розробкам, таким як подавальний бітер зі спіральними лопатями, барабан нової конструкції, високопродуктивна система повітряного очищення, система контролю постійної швидкості барабана.

Нові вдосконалені датчики врожайності й вологості підраховують і враховують якісні показники кожного кілограма зерна.

Трансмісія має найсучаснішу гідравлічну систему закритого типу із силовим регулюванням

Кабіна - із системами кондиціонування та обігріву кріслом із пневмопідвіскою. Електрична мережа – однопровідна з постійною напругою 12 В. Бортовий комп'ютер забезпечує контроль режимів усіх робочих органів комбайна.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	4,8-5,1
Модель двигуна	Cummins 6 BT
Потужність двигуна, к.с.	130
Молотильний барабан, мм:	
- діаметр	560
- довжина	1080
Кількість клавіш соломотряса, шт.	4
Площа, м ² :	
сепарації зерна (соломотряса)	5
очистки зерна (решіт)	3,1
Місткість бункера, л	4500
Інтенсивність вивантаження зерна, кг/с	110
Маса (без жниварки), кг	6760

Країна-походження: Україна

Виробник: фірма "Massey Ferguson"

Дилер: "АМАКО Україна"

Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски, Бориспільський р-н, Київська обл.

Тел.: (044)-490-32-51

Комбайн зернозбиральний самохідний MF - 9790 "Massey Ferguson"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових культур (пшениці, ячменю, жита та вівса) як прямим так і роздільними способами, а з використанням спеціалізованих адаптерів – для збирання соняшнику та кукурудзи на зерно, зернобобових і круп'яних культур, рапсу і сої.

Особливістю його будови є використання молотарки з роторною системою обмолоту та сепарації зерна.

Подача технологічної маси в МСС – аксіально до положення ротора, який розташований вздовж молотарки.

При роздільній технології збирання зернобобових, круп'яних культур та дрібнонасінневих культур підбір валків здійснюється за допомогою платформи-підбирача. В залежності від прийнятої технології збирання незернової частини врожаю комбайн може укласти соломку і полову у валок або подрібнювати і розсівати по полю.

Конструкційно-технологічна схема комбайна MF-9790



Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-138-06 від 27.09.06 р.

Технічна характеристика

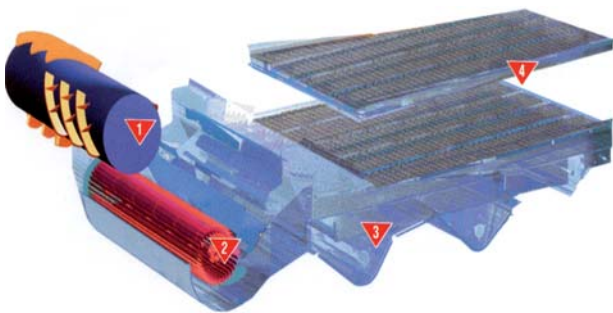
Маса комбайна, кг	13425
Ширина захвату жатки, м	7,0
Діаметр/довжина ротора, мм	700/3560
Привід ротора	Гідрооб'ємний, з реверсом
Площа сепарації зерна в МСС, м²	1,44
Частота обертання ротора, об/хв: I режим II режим	(175 - 970) (175 - 746)
Площа решіт, м²	5,35
Об'єм бункера для зерна, м³	10,57
Двигун: марка/(об'єм, л)	Gummins QSL 9/(8,3)
потужність номінальна, кВт (к.с.)	336 (460)

Результати випробувань

Урожайність зерна, ц/га	47,0
Робоча швидкість, км /год	5,4
Ширина захвату, м	7,00
Продуктивність по зерну (пшениці) за 1 годину часу, тонн :	
- основного/змінного	17,8/11,67
- експлуатаційного	11,67
Надійність технологічного процесу	1,00
Втрати зерна, %: всього за комбайном	0,64
в т.ч. за молотаркою	2,16
за жаткою	0,24
Аналіз зерна з бункера, %:	
- дроблене/засміченість	0,55/0,46
Питома витрата палива, кг/т	3,5

Коментарі до результатів випробувань

Комбайн MF-9790 на збиранні зернових колосових культур забезпечує пропускну здатність на рівні 16-18 кг/с, а продуктивність – до 17,8 тонн зерна за 1 годину основного часу. Під час роботи в цьому технологічному режимі втрати зерна за молотаркою не перевищують встановлених 1,5 %. Це підтверджує експлуатаційна оцінка комбайна навіть в умовах високої солоmistості технологічної культури – пшениці. Надійність технологічного процесу в цих умовах становить 1,00. Коефіцієнти використання змінного та експлуатаційного часу знаходяться на рівні нормативних.

Техніко-технологічні системи молотарки комбайна MF-9790

1-бітер для подачі технологічної маси в роторну МСС, 2- турбінний вентилятор системи очищення зерна, 3-решітний стан системи очищення зерна, 4- підготовче решето (для передачі отриманого вороху після роторної МСС - на решітний стан системи очищення зерна)

Країна-походження Україна
Виробник фірма "Massey Ferguson"
Дилер: "АМАКО Україна"
Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски, Бориспільський р-н, Київська обл.
Тел.: (044)-490-32-51

Комбайн зернозбиральний MF 9895 Massey Ferguson

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Особливістю його будови є використання молотарки з роторною системою обмолоту. Подача технологічної маси в МСС – аксіально до положення ротора, який розташований вздовж молотарки. При роздільній технології збирання зернобобових, круп'яних культур та дрібнонасінних культур підбір валків здійснюється з допомогою платформи-підбирача. В залежності від прийнятої технології збирання незернової частини комбайн може укладати соломі і полову врожаю у валок або подрібнювати і розсівати по полю.

Система обмолоту. В удосконаленій конструкції оптимізовано процес подачі, обмолоту і сепарації хлібної маси завдяки новим конструкторським розробкам, таким як подавальний бітер зі спіральними лопатями, ротор нової конструкції, високопродуктивна система повітряного очищення зерна; система контролю постійної швидкості ротора й ексклюзивної системи гідрооб'ємного приводу ротора.

Нові вдосконалені датчики урожайності й вологості зерна підраховують і враховують якісні показники кожного кілограма зерна.

Трансмісія. Всі комбайни серії MF9000 мають найсучаснішу гідравлічну систему закритого типу із силовим регулюванням.

Кабіна - із системами кондиціонування, обігріву, кріслом із пневмопідвіскою і регульованою кермовою колонкою.

Однопровідна електрична мережа з постійною напругою 12 В. Бортовий комп'ютер забезпечує контроль за всіма робочими органами комбайна.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Технічна характеристика

Маса комбайна, кг	14370
Ширина похилої камери, мм	1420
Ширина захвату жатки, м	7,8 - 11,0
Діаметр (довжина) ротора, мм	800 (3556)
Площа обмолоту, м ²	1,54
Привід ротора, мм	Гідрооб'ємний, з реверсом
Частота обертання ротора, об/хв.	200 - 1400
Об'єм бункера для зерна, м ³	12,3
Двигун: марка; (модель)	Caterpillar C13; (CCERT)
потужність номінальна, кВт (к.с.)	336 (460)

Результати випробувань

Урожайність зерна, ц/га	54,7
Робоча швидкість, км /год	4,3
Ширина захвату, м	9,88
Продуктивність за 1 годину:	
основного часу, тонн	23,3
Соломистість (озима пшениця)	1 : 0,7
Надійність технологічного процесу	1,00
Втрати зерна, %:	
- всього за комбайном	0,64
- в т.ч. за молотаркою	0,55
Коефіцієнт готовності	0,97
Аналіз зерна із бункера, %:	
дроблене/засміченість	1,45/0,22

Коментарі до результатів випробувань

Молотарки з роторною системою обмолоту та сепарації зерна мають високі потенціальні можливості по пропускній здатності та продуктивності. І комбайн MF-9895 в черговий раз це підтвердив. При ширині захвату 9,88 м робоча швидкість руху склала 4,3 км/год. Продуктивність по намолоту зерна отримано на рівні 23,3 тонни за 1 годину основного часу, а пропускна здатність - 11 кг/с. Незначні втрати зерна за молотаркою (0,55%) при цьому режимі свідчать про значно більший потенціал відмічених показників призначення молотарки і комбайна. Про це також свідчить використаний в конструкції комбайна двигун, номінальна потужність якого – 336 кВт (460 к.с.). Велика ширина захвату жаток для прямого комбайнування (7,8 - 11,0 м) дозволяє планувати його ефективне використання на агрофонах в залежності від їх урожайності. Це дозволить отримати продуктивність і витрати палива на проектному рівні. Технічна і технологічна надійність комбайна знаходяться на високому рівні.

Країна-походження Україна

Виробник фірма "Massey Ferguson"

Дилер: "АМАКО Україна"

Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски, Бориспільський р-н, Київська обл.

Тел.: (044)-490-32-51

Комбайн зернозбиральний MF 7240 "ACTIVA"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання всіх видів зернових культур, що входять до діапазону "сіяні трави - кукурудза і соняшник на зерно". Комплектується обладнанням для збирання кукурудзи та бобових. В основі конструкції - молотарка класичної схеми: "однобарабанна МСС + відбійний бітер + клавішний соломотряс + решітна система очищення зерна". Для зворотного прокручування жатки і похилої камери в їх конструкції використано реверс. Для укладання соломи у валок передбачено капот. Подрібнення і розсівання соломи по полю проводиться з допомогою подрібнювача. Управління дефлекторами подрібнювача проводиться з допомогою електропривода.

Жатка. В її конструкції використано транспортер, який направляє скошену масу від різального апарата до шнека жатки. Передбачено використання стеблорізів.

Соломосепаратор. Для сепарації грубого вороху використано клавішний соломотряс; тип робочої поверхні - жалюзійна.

Система очищення зерна - решітно-жалюзійна.

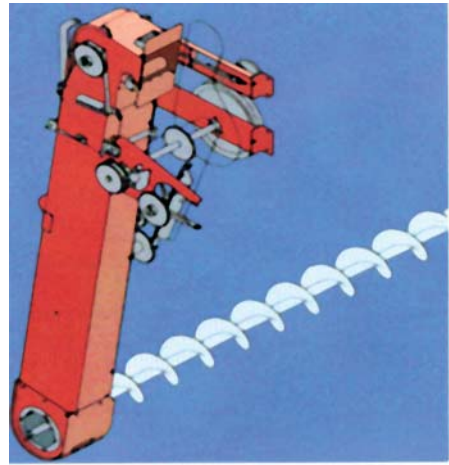
Кабіна - обладнана системою "клімат - контроль".

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 01-138-06 від 27.09.06р.

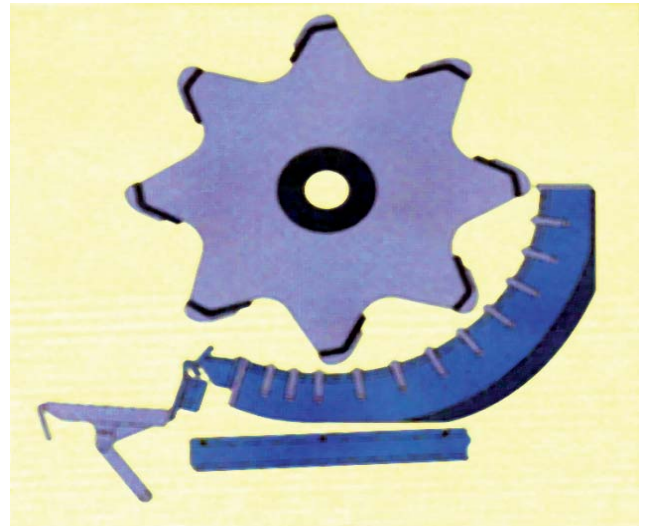
Технічна характеристика

Жатка: ширина захвату, м	4,2-6,0
Молотильно-сепарувальна система: - ширина, м - діаметр барабана, мм - частота обертання барабана, об/хв	1,34 600 430-1210
Соломотряс: - кількість клавш, шт. - площа сепарації, м ²	5 8,3
Площа решіт, м ²	4,67
Об'єм бункера для зерна, м ³	5,2
Трансмсія	гідрооб'ємна
Двигун: марка/об'єм, л - потужність номінальна, кВт/к.с.	Iveco NEF/5.8 130/176

Механічна система переміщення зерна від молотарки - в бункер для зерна: "спіральный шнек+лопастевий елеватор"



Класична молотильно-сепарувальна система: "бильний молотильний барабан+молотильно-сепарувальна дека"



Подрібнення та розсівання соломи і полови по полю комбайном MF-7240



Країна-походження: Україна
Виробник: фірма "Massey Ferguson"
Дилер: "АМАКО Україна".
Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски, Бориспільський р-н, Київська обл.
Тел.: (044)-490-32-51

Комбайн зернозбиральний Massey Ferguson 7246 "ACTIVA"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання всіх видів сільськогосподарських культур, що входять до діапазону "сіяні трави - зернові колосові культури - кукурудза і соняшник на зерно". Комплектується обладнанням для збирання кукурудзи та бобових. В основі конструкції – молотарка класичної схеми: "однобарабанна МСС + відбійний бітер + клавішний соломотряс + решітна система очищення зерна". В конструкції жатки і похилої камери, для прокручування їх у зворотньому напрямку, передбачено реверс. Для укладання соломи у валок передбачено капот. Подрібнення і розсівання соломи по полю проводиться з допомогою подрібнювача. Управління дефлекторами подрібнювача проводиться з допомогою електроприводу. Для вибору оптимального режиму обмолоту передбачені датчики вологості та урожайності технологічної культури.

Жатка. В її конструкції використано транспортер, який направляє скошену масу від різального апарата до шнека жатки. Для підйому полеглих хлібів передбачено використання стеблопідйомників. При переміщенні комбайна на значні відстані жатка транспортується на спеціальному візку.

Соломосепаратор. Для сепарації грубого вороху використано шестиклавішний соломотряс; тип робочої поверхні – жалюзійна.

Система очищення зерна – решітно-жалюзійна.

Кабіна – обладнана системою "клімат - контроль".

*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 01-138-06 від 27.09.06р.*

Технічна характеристика

Жатка: ширина захвату, м	4,2-6,0
Молотильно-сепарувальна система:	1600
- ширина, мм	600
- діаметр барабана, мм	430-1310
- частота обертання барабана, об/хв.	
Соломотряс: кількість клавіш, шт.	6
- площа сепарації, м ²	8,3
Система очищення зерна:	5,58
- площа решіт (верхнє+нижнє), м ²	
Об'єм бункера, м ³	7,5
Інтенсивність вивантаження зерна з бункера, кг/с	85
Трансмісія	гідрооб'ємна
Двигун: марка /об'єм, л	Iveco NEF/5,8
- потужність номінальна, кВт/к.с.	187/255

Результати випробувань

Урожайність зерна (пшениця), ц/га	65,0
Робоча швидкість, км /год	4,5
Ширина захвату жатки, м	6,5
Продуктивність по зерну за 1 годину часу, га/тонн :	
основного	2,93/18,76
змінного	2,20/14,07
експлуатаційного	2,11/13,51
Пропускна здатність молотарки, кг/с	11,9
Втрати зерна за молотаркою, %	1,27
Надійність технологічного процесу	0,99
Питома витрата палива на 1 тону зерна, кг/га	10,4
Витрати палива кг/год	30,0
Ширина розкидання подрібненої соломи, м	5,9

Коментарі до результатів випробувань

Класична конструкція та технічні параметри молотарки комбайна MF 7246 "ACTIVA" забезпечать пропускну здатність на рівні 8,0 - 9,0 кг/с. Продуктивність, по намолоту зерна, можна з упевненістю прогнозувати до 16 тонн за 1 годину основного часу. При нормативному коефіцієнті використання змінного часу – 0,70, – змінна продуктивність становитиме 11 тонн зерна.

Країна-походження: Україна
Виробник: фірма "Massey Ferguson"
Дилер: "АМАКО Україна".
Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски, Бориспільський р-н, Київська обл.
Тел.: (044)-490-32-51

Комбайн зернозбиральний Massey Ferguson 7280 "CENTORA"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання всіх видів зернових культур. В основі його конструкції – барабанна молотарка. Конструкційно-технологічна особливість молотарки - наявність ротаційного соломосепаратора. Для автоматичного підтримання оптимального завантаження молотарки та швидкості руху комбайна в залежності від урожайності призначена та використовується система Constant Flow. Для укладання соломи у валок передбачено капот. Подрібнення і розсівання соломи по полю проводиться з допомогою подрібнювача.

Жатка. В її конструкції використано транспортер, який направляє зрізану масу від різального апарата до шнека жатки. При збиранні ріпаку на обидві боковини жатки montуються ножі з електроприводом для більш активного та ефективного розділення технологічної культури для подальшого руху жатки в отриманому "коридорі" хлібостою.

Молотарка. Для активізації сепарації зерна з грубого вороху, одразу після барабанної МСС, використовується ротаційний соломосепаратор. Для обмолоту куку-рудзи на зерно та гороху додатково комплектується спеціальними підбарабанням-декою, решетами та іншим додатковим обладнанням. Для сепарації грубого вороху як соломосепаратора використано клавішний соломотряс.

Система очищення зерна в основній комплектації має решета жалюзійного типу. Для збирання кукурудзи на зерно та гороху додається комплект спеціалізованих решіт та підбарабання.

Кабіна - обладнана системою "клімат - контроль".

*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 01-138-06 від 27.09.06р.*

Технічна характеристика

Жатка: - модель - ширина захвату, м	Power Flow 7,69
Молотильно-сепарувальна система: - ширина, мм - технологічна схема	1680 тангенціально одноробабанна МСС + ротаційний соломосепаратор) + клавійний соломотрус + решітна система очищення зерна
- площа підбарання, м ² - кут обхвату підбарання, град.	1,06 117
Соломотряс: - площа сепарації грубого вороху, м ² - кількість клавій, шт.	9,9 8
Бункер: об'єм, м ³	10,5
Трансмісія	гідрооб'ємна
Двигун: марка	Sisu
потужність номінальна, кВт/к.с.	278/378
Маса комбайна (без транспортного візка), кг	10490

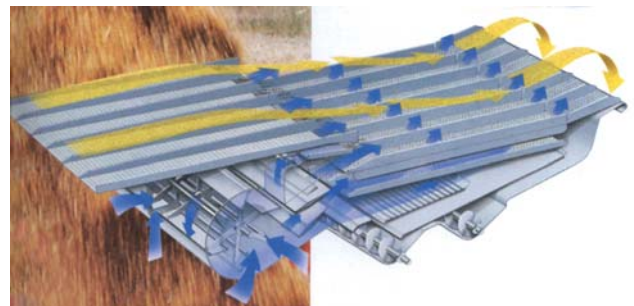
**Молотильно-сепарувальна система
"бильний молотильний барабан+відбійний бітер+ротарний барабан-соломосепаратор"**



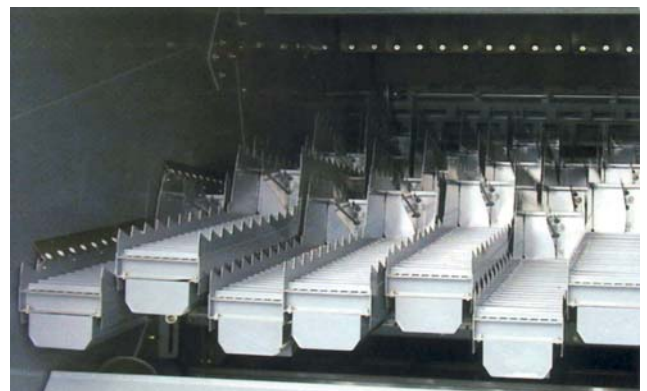
Коментарі до результатів випробувань

Технічні параметри молотарки та ряд додаткових автоматизованих систем, що використані в конструкції комбайна, направлені на досягнення комбайном пропускної здатності на рівні не менше 10 кг/с. Про це також свідчать достатньо велика ширина молотарки, наявність в молотильно-сепарувальній системі додаткової системи ротаційного барабана-соломосепаратора, значне енергозабезпечення (378 к.с.). За рахунок потужних МСС та соломотряса площа сепарації зерна з грубого вороху становить майже 10 (!) м² і не залишає жодного шансу втратам за молотаркою. Внаслідок цього комбайн може працювати в режимі високих подач і, природно, – в режимі високої пропускної здатності та продуктивності. Цьому також сприяє система Constant Flow, яка дозволяє оптимізувати роботу комбайна шляхом контролю завантаження комбайна та ув'язки даного фактора із швидкістю комбайна (в залежності від урожайності технологічної культури).

Вітрорешітна система очищення зерна молотарки комбайна MF 7280



Соломотрус комбайна MF 7280



Країна-походження: Україна
Виробник: фірма "Massey Ferguson"
Дилер: "АМАКО Україна".
Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски,
Бориспільський р-н, Київська обл.
Тел.: (044)-490-32-51

Комбайн зернозбиральний самохідний *Lexion 580 Claas*

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових культур як прямим, так і роздільним способом, а при використанні допоміжних адаптерів – для збирання соняшнику, ріпаку, сої та інших культур.

Двигун - дизельний, фірми DaimlerChrysler, потужністю 462 к.с.

Похила камера призначена для передачі технологічної маси від проставки - до молотильно-сепарувальної системи молотарки.

Вона складається з корпусу, верхнього приводного вала, нижнього веденого вала, ланцюгового транспортера, контрприводного вала та механізму реверса.

Молотарка. В конструкційному плані молотарка фактично поєднує дві потужні молотильно-сепарувальні технологічні системи, кожна з яких в інших молотарках могла б самостійно виконувати всю сукупність технологічних операцій, характерних для MCC і пов'язаних з основним вимолотом та сепарацією зерна. Перша – вхідна (основна) система обмолоту і сепарації зерна з отриманої маси - тангенціальна молотильно-сепарувальна система (APS). Для подальшого обробитку грубого вороху, отриманого після тангенціально-барабанної MCC, призначена аксіально-роторна система (Roto Plus). Комбінування двох потужних систем - APS і Roto Plus- максимально спрямоване на роботу комбайна без втрат зерна за молотаркою і роботу в технологічному режимі високих подач та продуктивності. Система очищення зерна має подвійний обдув м'якини в зоні перепаду рівнів системи, яка розташована між стрясною дошкою і решітним станом. Дана технологічна особливість спрямована на інтенсивне попереднє виділення зерна із м'якини, дрібнофракційність якої обумовлюється роботою систем APS і Roto Plus. Для забезпечення встановленої чистоти зерна, під час роботи комбайна на схилах до 20% , система очищення зерна комплектується динамічною системою вирівнювання крену 3D.

Кабіна – металево-скляна, термо- та шумоізована, безпечна, обладнана опалювально-вентиляційною установкою та кондиціонером.

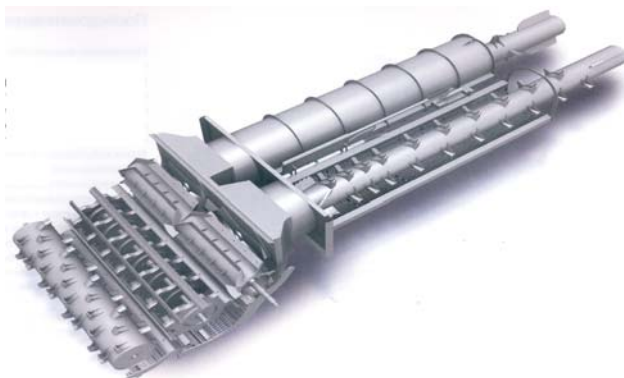
Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Ведучий міст складається з балки, коробки діапазонів, бортових редукторів, на яких закріплені дискові гальма, лівої і правої півосей, з'єднувальних муфт і гідромотора. Міст ведених коліс складається з балки і механізму повороту. В її системі для приводу використаної чотириступінчасту коробку зміни діапазонів з диференціалом та гідромотор.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Технічна характеристика

Маса комбайна (без жатки), кг	16500
Ширина захвату жниварки, м	6,68; 7,60; 9,12
Молотарка: ширина, мм	1700
тип	барабанно-роторна: система APS + Roto Plus (аксіально-роторний сепаратор грубого вороху)
система APS: діаметр молотильного барабана, мм	600
система Roto Plus: - число роторних сепараторів, шт.	2
довжина (діаметр) роторів, мм	4200 (445)
Площа решітного стану, м ²	5,8
Об'єм бункера для зерна, м ³	10,5
Двигун (потужність, кВт)	Daimler Chrysler; (340)

Молотарка комбайна Lexion-580 Claas в складі систем APS і Roto Plus



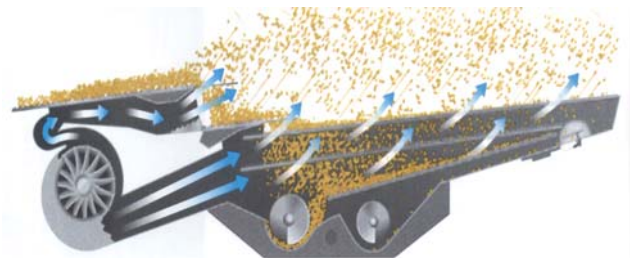
Результати випробувань

Робоча швидкість, км /год	3,8
Робоча ширина захвату, м	8,8
Вологість соломи, %	8,3
Продуктивність по зерну за 1 годину основного часу, тонн	14,5
Втрати за молотаркою, %	1,44
Якість зерна із бункера, %: дроблене зерно	3,51

Коментарі до результатів випробувань

Продуктивність комбайна по намолоту зерна отримано на рівні 14,5 тонн за годину основного часу. В той же час потенціальні можливості молотарки і комбайна - значно більші. Для їх реалізації і роботи молотарки в проектному режимі подачі використовується конкретні рекомендації з вибору експлуатаційних режимів роботи технологічних систем молотарки в залежності від умов роботи (особливо по системі очищення зерна від технологічного вороху, який містить дуже подрібнену солому після системи Roto Plus). В цілому ж, використання комбайна з такою молотаркою і комбінуванням систем APS і Roto Plus в умовах зерновиробництва України може мати значно вищий ефект по продуктивності.

Вітрорешітна система очищення зерна



Залежність втрат зерна за комбайном Lexion-580 від його продуктивності



Країна-походження: Німеччина
Виробник: фірма "Claas"
Дилер: Компанія "Конкорд"
Адреса: 08662, Київська обл., Васильківський р-н., смт Гребінки, вул. Київська, 140.
Тел.: (04471) 71060, 71260

Комбайн зернозбиральний Lexion 600 CLAAS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення - для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур.

Двигун - Daimler Chrysler, дизельний.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка поєднує дві технологічні системи, які можуть самостійно виконувати всю сукупність технологічних операцій, характерних для МСС. Перша (вхідна і основна - APS) система - система прискорення хлібної маси і основного обмолоту та сепарації зерна із отриманої маси. Відбійний бітер, за молотильним барабаном системи APS, ділить вихідний потік на два і спрямовує їх до роторів системи Roto Plus. Її технологічне призначення - інтенсифікація процесу виділення решток зерна з грубого вороху. Комбінування двох систем - APS і Roto Plus, - максимально спрямоване на роботу комбайна без втрат зерна за молотаркою і роботу в технологічному режимі високої пропускної здатності молотарки та продуктивності комбайна.

Кабіна - ергономічна, комфортна, безпечна, обладнана опалювально-вентиляційною установкою та кондиціонером, сидінням для комбайнера на пневматичній підвісці, додатковим сидінням та повністю регульованою рульовою колонкою.

Технічна характеристика

Ширина захвату жатки, м	6,07; 6,68; 7,60; 9,12
Адаптер для збирання кукурудзи на зерно, число рядків	8; 12
Молотарка: ширина, мм	1700
діаметр молотильного барабана, мм	600
- тип молотарки	барабанно-роторна: система APS (система прискорюючого барабана + МСС) + Roto Plus;
- система Roto Plus: число роторних сепараторів, шт.	2
- довжина (діаметр) роторів, мм	4200 (445)
Вентилятор, тип	Турбо, 8-лопатевий
Площа решітного стану, м ²	6,2
Об'єм бункера для зерна, м ³	12,0
Двигун (потужність, кВт)	Daimler Chrysler (390)

Країна-походження: Німеччина

Виробник: фірма "Claas"

Дилер: Компанія "Конкорд"

Адреса: 08662, Київська обл., Васильківський р-н., смт Гребінки, вул. Київська, 140.

Тел.: (04471) 71060, 71260

Комбайн зернозбиральний Lexion 530 CLAAS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення – для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур

Двигун - Daimler Chrysler, дизельний.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотильно-сепарувальна система являє собою техніко-технологічне поєднання молотильної системи (APS) та системи сепарації залишкового зерна (ROTO PLUS). Система APS складається з подавального бітера (прискорювача), молотильного барабана бильного типу та відбійного бітера, який розподіляє технологічну масу на два потоки перед подачею в систему ROTO PLUS. Система ROTO PLUS складається з двох аксіально-роторних сепарувальних систем. Їх ексцентричне обертання, в поєднанні з великими обертами, забезпечує інтенсивне виділення залишків зерна в соломі.

Кабіна – ергономічна, комфортна, безпечна, обладнана опалювально-вентиляційною установкою та кондиціонером, сидінням для комбайнера на пневматичній підвісці, додатковим сидінням та повністю регульованою рульовою колонкою.

Ходова частина комбайна обладнана гідрооб'ємною трансмісією. Передбачено обладнання ходової частини системою типу "гусениця" (Terra Trac), що дозволяє зменшити тиск на ґрунт.

Країна-походження: Німеччина

Виробник: фірма "Claas"

Дилер: Компанія "Конкорд"

Адреса: 08662, Київська обл., Васильківський р-н., смт Гребінки, вул. Київська, 140.

Тел.: (04471) 71060, 71260

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	3,71-9,12
Модель двигуна	Caterpillar
Потужність двигуна, кВт/к.с.	217 (295)
Молотарка, мм:	
- діаметр барабана молотильного	600
- ширина молотарки	1420
Кількість клавиш соломотряса, шт.	5
Площа, м ² :	
сепарації зерна (соломотряса)	8,23
очищення системи зерна (решіт)	6,25
Місткість бункера, м ³	8,6
Інтенсивність вивантаження зерна, кг/с	70
Маса (без жниварки), кг	13500

Комбайн зернозбиральний самохідний Lexion 540 Claas

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Молотарка комбайна Lexion 540 за своєю схемою наближена до класичної, яка передбачає в її конструкції наявність однобарабанної системи обмолоту, системи виділення зерна з грубого вороху (на базі клавішного соломотряса) та решітної системи очищення зерна. Використана в комбайні Lexion 540 молотильно-сепарувальна система (APS) додатково має технологічну систему – робочу пару "штифтовий барабан - сепарувальна дека". Її основне технологічне призначення - прискорення хлібної маси перед основним обмолотом в МСС (надання більшої лінійної швидкості, в порівнянні з тією, яку їй забезпечує ланцюговий транспортер похилої камери). Тим самим лінійна швидкість зерна в технологічній масі (колосках), яка повинна вступити в режим обмолоту і зазнати удару зі сторони основного молотильного барабана, наближається до лінійної швидкості барабана. Тобто, жорсткість впливу сили удару під час обмолоту в деякій мірі згладжується. Це повинно зменшити макро- (механічне) та мікропошкодження зерна. Частково виділене з колосків зерно, під час руху хлібної маси на технологічному шляху від жнивної частини комбайна до МСС, сепарується через деку. Додатково, в просторі молотарки – над другим каскадом клавіш соломотряса, розміщено барабан системи мультипальцевої сепарації зерна (MSS).

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-59-04 (4082504)

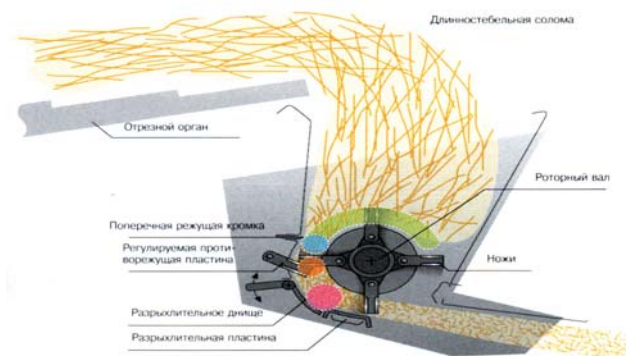
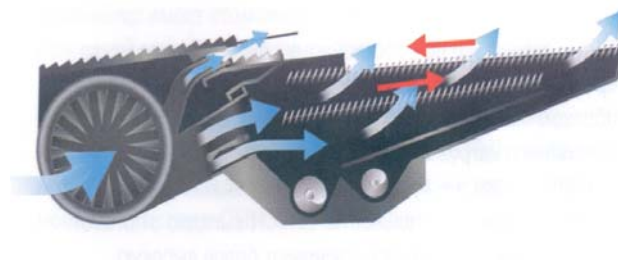
Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	6,0
Молотарка: - ширина, мм - тип - діаметр молотильного барабана, мм - число бил молотильного барабана, шт.	1700 різновид-ність класичної; побудована по схемі "система прискорення хлібної маси + одно-барабанна МСС + від-бійний бітер + клавішний соломотрус + решітна система очищення зерна" 600 10
- соломотряс: - тип - довжина клавіші, мм - площа решіт, м ²	клавішний 4400 5,80
Об'єм бункера для зерна, м ³	8,6
Двигун: - тип (виробник) - кількість циліндрів/об'єм циліндрів, л - потужність номінальна, кВт	C9 (Caterpillar) 6/8,8 230
Місткість паливного бака, л	800
Маса комбайна (без жниварки), кг	14100

Країна-походження: Федеративна Республіка Німеччина
Виробник: фірма "Claas"
Адреса: п/я 1163; 33426, Харзевінкель, Німеччина
Дилер: компанія "КОНКОРД"
Тел.: (04471)-7-10-60, 7-12-60
E-mail: konkord_company@ukr.net

Коментарі до результатів випробувань

Комбайн має дуже потужний потенціал по продуктивності. Цьому в значній мірі сприяє молотарка, технічні параметри і технологічна схема обмолоту якої забезпечать пропускну здатність 12 кг/с. Продуктивність за 1 годину основного часу буде становити близько 22 тонн зерна. Комбайн Lexion -540, як і всі комбайни серії Lexion, має високий технічний рівень елементної бази і технічної надійності, які досить ефективно реалізуються в експлуатаційну продуктивність по намолоту зерна.

Техніко-технологічна схема подрібнювача-розкидача НЧУ молотарки комбайна Lexion-540

Вітрорешітна система очищення зерна: "вентилятор турбінного типу + решітна система очищення зерна"


Комбайн зернозбиральний самохідний *Lexion 560 Claas*

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових, зернобобових і круп'яних культур, соняшнику, рапсу, рису і сої. До складу основної комплектації входить жатка для збирання зернових колосових культур, яка дозволяє працювати у режимі прямого збирання хлібів. При дооснащенні спеціалізованим комплектом обладнання її можна також використати для збирання соняшнику на зерно. Для збирання рису, соняшнику і кукурудзи на зерно комбайн комплектується спеціалізованими жатками. Роздільна технологія збирання гороху й інших культур за участю комбайна Lexion 560, реалізується із застосуванням передбаченої для цього платформи -підбирача валків. Для укладання грубого вороху (соломи) після соломосепаратора використовується капот молотарки. Для додаткового подрібнення грубого вороху і розсівання його по полю використовується соломоподрібнювач.

Жатка - типу VARIO. Її конструкційна особливість – змінна ширина платформи, на збиранні короткостеблих зернових культур платформа безступінчато звужується або розширюється відповідно на 10 см і 20 см. На збиранні довгостебельних культур (рапсу) лоток платформи можна подати вперед на 50 см. Має гідрооб'ємний привід мотопила. Може комплектуватись системами LASER PILOT (для лівої і правої боковин жатки) і GPS PILOT, для водіння жатки по краю стерні. Це особливо важливо при використанні широкозахватних жаток – із захватом 7,60 та 9,12 м. Для копіювання рельєфу поля жатка може комплектуватись системою AUTO CONTUR.

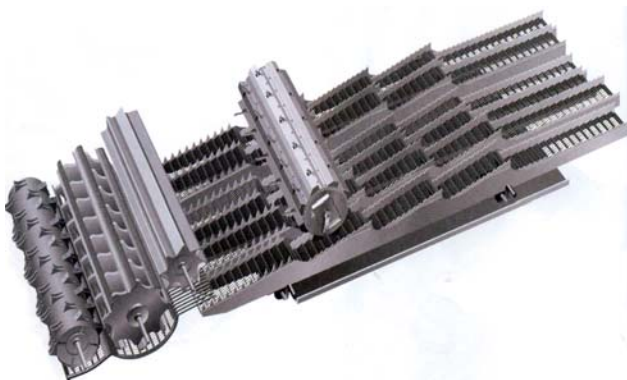
Молотарка. Молотильно-сепарувальна система - APS, - представлена системами прискорення хлібної маси та основного обмолоту і сепарації зерна з отриманої маси. Перша система призначена для прискорення хлібної маси перед її подачею на основний обмолот в МСС і представлена техніко-технологічною парою "прискорювальна штифтовий барабан + сепарувальна дека". Друга система (розташована за першою) - тангенціальна молотильно-сепарувальна система "більший молотильний барабан + сепарувальна дека + відбійний бітер" виконує функцію основного обмолоту та сепарації зерна. Система виділення зерна з грубого вороху представлена клавійним соломотрясом. Додатково в просторі молотарки - над другим каскадом клавій соломотряса, - розміщено барабан системи мультіпальцевої сепарації зерна (MSS). Його технологічне призначення - активізація процесу відокремлення рештків зерна з грубого вороху. Решітна система очищення зерна має подвійний обдув м'якини (полови) в зоні перепаду системи, яка розташована між стрясною дошкою і решітним станом. Дана технологічна особливість очищення зерна спрямована на інтенсивне попереднє виділення зерна з м'якини, кількість якої формується в залежності від технологічної культури і режиму роботи системи APS. Для вирівнювання - до горизонтального положення - решітного стану на схилах може комплектуватись системою 3 D. Тим самим забезпечується робота системи очищення зерна в оптимальному режимі.

Кабіна – ергономічна, комфортна, безпечна, обладнана автоматичною системою кондиціонування повітря. Сидіння комбайнера - на пневматичній підвісці, є також додаткове сидіння. Рульова колонка повністю регулюється.

Технічна характеристика

Жатка: ширина захвату, м	4,55; 5,46; 6,07; 6,68; 7,60; 9,12
- привід мототила	гідрооб'ємний
- частота обертання мототила, об/хв.	8 - 60
Молотильна система: ширина, мм	1700
- діаметр молотильного барабана, мм	600
- кут обхвату підбарабання, град.	142
- площа основного підбарабання, м ²	1,26
Система остаточної сепарації зерна:	
- число клавів соломотряса, шт.	6
- довжина соломотряса, м	4,40
- площа сепарації грубого вороху (соломотряса), м ²	7,48
- сумарна площа сепарації зерна, м ²	9,85
Площа решіт, м ²	5,80
Об'єм бункера, м ³	10,5
Двигун: марка	CATERPIL-LAR
потужність номінальна, кВт/к.с.	283/385
місткість паливного бака, л	800

Молотарка комбайна Lexion-560 Claas (молотильно-сепаруюча система з системою барабана-прискорювача + барабан мультипальцевої сепарації +клавішний соломотряс)

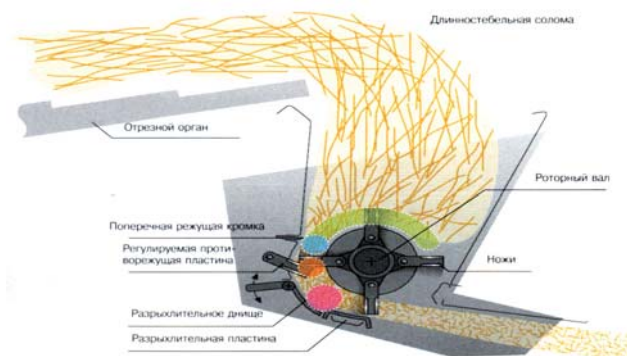


Країна-походження Федеративна Республіка Німеччина
Виробник фірма "Claas"
Адреса: п/я 1163; 33426, Харзевінкель, Німеччина
Дилер: компанія "КОНКОРД"
Тел.: (04471)-7-10-60, 7-12-60
E-mail: konkord_company@ukr.net

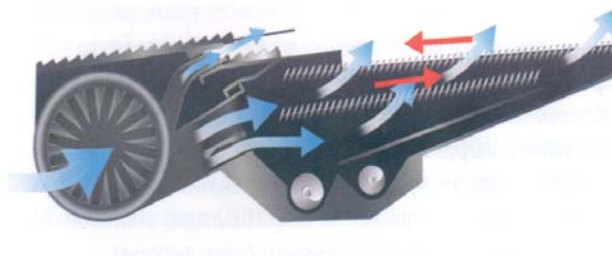
Коментарі до результатів випробувань

Молотарка має потужний потенціал по продуктивності. На це першочергово спрямовані технічні параметри молотарки - її ширина, довжина соломотряса, площа деки системи обмолоту та соломотряса, кут обхвату підбарабання та конструкційно-технологічна схема системи обмолоту. При урожайності зерна в 40 - 50 ц/га пропускну здатність молотарки можна отримати на рівні 14-15 кг/с. Продуктивність комбайна (при стандартній солоmistості технологічної культури 1 : 1,2) при цьому може становити порядка 25,0 - 27,0 тонн зерна за годину основного часу. При регламентованому коефіцієнті використання часу зміни на рівні 0,70 продуктивність буде становити 17 - 18 тонн зерна за годину змінного часу.

Система подрібнення та розсівання соломи і полов по полю



Система очищення зерна (турбінний вентилятор+решітний стан)



Комбайн зернозбиральний самохідний Dominator 130 CLAAS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових культур. Для подрібнення і розсівання соломи по полю комбайн комплектується подрібнювачем.

Молотарка комбайна – класична, з однобарабанною системою обмолоту. Система виділення зерна з грубого вороху представлена клавішним соломотрясом. Соломотряс - 4-клавішний, 4- каскадний. Додатково в просторі молотарки - над четвертим каскадом клавіш соломотрясу, - розміщено барабан системи мульти-пальцевої сепарації зерна (MSS). Система очищення зерна - із струсною дошкою та решітним станом, в складі якого 2 решета: верхнє та нижнє. Для забезпечення горизонтального положення решіт на схилах поля може комплектуватись системою 3-D.

Кабіна - ергономічна, комфортна, безпечна, обладнана кондиціонером та повністю регульованою рульовою колоною. Сидіння комбайнера – на пневматичній підвісці.

Ходова система. Складається з ведучого (переднього) і веденого (заднього) мостів. Привід коліс ведучого мосту здійснюється механічною трансмісією.

Комбайн може працювати за технологічною схемою "укладання соломи і половини у валок".

Технічна характеристика

Жатка: можлива ширина захвату, м	3,05; 3,66; 3,96; 4,27; 4,57
відстань між різальним апаратом і шнеком, мм	580
частота ходу ножа різального апарату, хв. ⁻¹	1060
механічне регулювання частоти обертання мотовила, об/хв.	12-47
система регулювання тиску жатки на ґрунт	механічна (пружинна)
Молотарка: тип	класичного типу (молотильний барабан + молотильно-сепаруюча дека + відбійний бітер)
ширина, мм	1060
діаметр молотильного барабана, мм	450
кут обхвату барабана, град	117
частота обертання молотильного барабана, об/хв.	650-1500
Соломотряс: довжина клавіші, м	3,90
число клавіш (число ступенів), шт.	4/4
площа сепарації грубого вороху (соломотрясу), м ²	4,13
Система очищення зерна: площа решіт, м ²	3,00
Об'єм бункера, м ³	3,2
Двигун: марка, тип (рядний)	CATERPILLAR; 3056 E
число циліндрів (об'єм, л)	6 (5,9)
потужність номінальна, кВт (к.с)	92 (125)
місткість паливного бака, л	200
Привід ходової системи	механічний
Довжина комбайна (без жатки), м	7,2
Маса (без жатки), кг	7320

Країна-походження: Німеччина

Виробник: фірма "Claas"

Дилер: Компанія "Конкорд"

Адреса: 08662, Київська обл., Васильківський р-н, смт Гребінки, вул. Київська, 140.

Тел.: (04471) 71060, 71260

Комбайн зернозбиральний самохідний Tucano 320 CLAAS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових, гороху і круп'яних культур, соняшнику. Неподрібнену солому після соломотряса може укласти у валок. Подрібнення і розкидання соломи по полю здійснюється подрібнювачем-розкидачем молотарки. В складі комбайна використовуються жатки: стандартна - C370-C750, серії VARIO - V540- V750, універсальна - S510- S750, складна жатка - C450 і C540.

Похила камера обладнана реверсом з гідроприводом. Для підбору валків використовується підбирач P 420.

Для збирання кукурудзи і соняшнику на зерно комбайн комплектується спеціалізованими адаптерами. Для точного руху по краю скошеного хлібного масиву використовується система LASER PILOT. Похила камера обладнана реверсом. Для регулювання висоти зрізу і заданого тиску на ґрунт передбачена система AUTO -CONTUR II. Для дотримання встановленого тиску в системі урівноважування жатки на ґрунт використані гідроаккумулятори.

Молотарка - з тангенціальною барабанною MCC і трисекційною декою. В передній частині MCC передбачено каменеуловлювач.

Система очищення зерна - решітно-жалюзійна. Для успішної роботи на схилах комбайн комплектується системою вирівнювання решіт до горизонтального положення. Над соломотрясом розташовано соломорозрихлювачі.

Кабіна. Наявність системи CEBIS дозволяє контролювати завантаження двигуна та втрати зерна за молотаркою.

Технічна характеристика

Жатка:	3,71; 4,32; 5,46; 6,07;
ширина захвату, м	6,68; 7,50; 9,12
відстань між ножем жатки і шнеком, мм	580
частота ходу ножа, хв. ⁻¹	1120
гідрооб'ємний привід мотовила, об/хв.	8 - 60
Жатка VARIO:	5,46; 6,07; 6,68; 7,60;
ширина захвату, м	9,12
відстань між ножем жатки і шнеком, мм	480-780
для рапсу	1080
Молотильно-сепаруюча система: тип	класичного типу (молотильний барабан + молотильно-сепаруюча дека + відбійний бітер)
ширина, мм	1320
діаметр барабана, мм	450/117
град.	650-1500
частота обертання барабана, об/хв з редуктором	280-1500
Соломотрус: площа сепарації, м ²	5,80
довжина соломотрусу, м	4,40
кількість клавіш /каскадів перепаду	5 / 4
Площа решіт, м ²	4,25
Об'єм бункера, м ³	6,5
Двигун: фірма	Daimler Chrysler
марка /об'єм двигуна, л	OM 906 LA / 6,4
потужність номінальна, кВт / к.с.	140/ 190
місткість паливного бака, л	500
Маса (без жатки), кг	10700
Привід ходової системи	механічний

Країна-походження: Німеччина

Виробник: фірма "Claas"

Дилер: Компанія "Конкорд"

Адреса: 08662, Київська обл., Васильківський р-н., смт Гребінки, вул. Київська, 140.

Тел.: (04471) 71060, 71260

Комбайн зернозбиральний Dominator 150 CLAAS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення – для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур.

Двигун - Caterpillar, дизельний, N=104 кВт

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка - класична з одnobарабанною системою обмолоту. В парі з кожною хордою соломотряса працює керований зуб-захват, що значно збільшує коефіцієнт сепарації зерна на соломотрясі.

Кабіна - комфортна, безпечна, має великий кут огляду, обладнана кондиціонером, регульованими сидінням та рульовою колонкою.

Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Комбайн Dominator 130 обладнаний механічною трансмісією.

Система електрообладнання – однопровідна електрична мережа постійного струму напругою 12 В. Бортовий комп'ютер здійснює автоматичний контроль за основними параметрами робочих органів комбайна, забезпечуючи високий рівень керування процесом роботи.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	3,05-6,09
Модель двигуна	Caterpillar
Потужність двигуна, кВт (к.с)	104 (140)
Молотарка, мм:	
- діаметр молотильного барабана	450
- ширина молотарки	1060
Кількість клавів соломотряса, шт.	4
Площа, м ² :	
сепарації зерна на соломотрясі	4,15
системи очищення зерна	3,0
Об'єм бункера, м ³	4,0
Інтенсивність вивантаження зерна, кг/с	70

Країна-походження: Німеччина

Виробник: фірма "Claas"

Дилер: Компанія "Конкорд"

Адреса: 08662, Київська обл., Васильківський р-н, смт Гребінки, вул. Київська, 140.

Тел.: (04471) 71060, 71260

Комбайн зернозбиральний Mega 360 CLAAS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення – для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур.

Двигун - Daimler Chrysler, дизельний.

Похила камера складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера..

Молотильна система складається з подавального бітера прискорювача, молотильного барабана бильного типу та відбійного бітера. В парі з кожною хордою соломотряса працює керований зуб-захват, що значно збільшує коефіцієнт сепарації зерна на соломотрясі.

Кабіна – VISTA CAB, комфортна, безпечна, має великий кут огляду, обладнана системою вентиляції та кондиціонером, регульованою рульовою колонкою, сидінням на пневматичній підвісці та додатковим сидінням.

Ходова частина складається з ведучого і веденого моста, обладнана гідрооб'ємною трансмісією.

Система електрообладнання. Однопровідна електрична мережа постійного струму напругою 12 В. Бортовий комп'ютер здійснює автоматичний контроль за технологічними режимами систем комбайна, забезпечуючи високий рівень керування процесом роботи.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	3,63-9,12
Модель двигуна	Daimler Chrysler
Потужність двигуна, кВт (к.с)	180 (245)
Молотарка, мм:	
- діаметр молотильного барабана	450
- ширина молотарки	1320
Кількість клавіш соломотряса, шт.	5
Площа, м ² :	
сепарації зерна	7,22
системи очищення зерна	4,70
Місткість бункера, м ³	7,2
Маса (без жниварки), кг	9050

Країна-походження: Німеччина

Виробник: фірма "Claas"

Дилер: Компанія "Конкорд"

Адреса: 08662, Київська обл., Васильківський р-н., смт Гребінки, вул. Київська, 140.

Тел.: (04471) 71060, 71260

Комбайн зернозбиральний самохідний *Lexion 570 CLAAS*

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових, зернобобових і круп'яних культур, соняшнику, рапсу, рису і сої. До складу основної комплектації входить жатка для збирання зернових колосових культур, яка дозволяє працювати у відповідності з прямою технологією збирання хлібів. Дооснащення спеціалізованим комплектом обладнання дозволяє використати її при збиранні соняшнику на зерно та рапсу. Для збирання рису, соняшнику і кукурудзи на зерно комбайн комплектується спеціалізованими жатками. Для подрібнення і розсіювання соломи використовується подрібнювач-розкидач соломи з радіальним розподілом; при його відключенні не подрібнена солома вкладається у валок. Для управління швидкістю руху в залежності від стану хлібної маси та рельєфу поля комбайн може комплектуватись системою CRUISE PILOT. Для візуального контролю (з допомогою монітора системи) та управління (погодження) режимів роботи технологічних систем і якості їх роботи використовується система TELEMATICS.

Молотарка. В конструкційно-технологічному плані молотарка фактично поєднує дві потужні технологічні системи. Перша - вхідна (основна), тангенціальна молотильно-сепарувальна система (APS). До її складу входить технологічна система прискорення хлібної маси – "штифтовий барабан + сепаруюча дека" та система обмолоту і основної сепарації зерна. Для подальшого обробітку грубого вороху, вихідного з тангенціально-барабанної MCC, призначена аксіально-роторна система (Roto Plus). Комбінування двох потужних систем - APS і Roto Plus, - максимально спрямоване на роботу комбайна без втрат зерна за молотаркою і роботу в технологічному режимі високих подач та продуктивності.

Система очищення зерна має подвійний обдув м'якини в зоні перепаду рівнів системи, яка розташована між стрясною дошкою і решітним станом. Дана конструкційно-технологічна особливість спрямована на інтенсивне попереднє виділення зерна з дрібнофракційної м'якини, наявність якої обумовлюється роботою систем APS і Roto Plus. Для забезпечення встановленої чистоти зерна, під час роботи комбайна на схилах до 20% , система очищення зерна комплектується динамічною системою вирівнювання крену комбайна 3D.

Технічна характеристика

Маса комбайна (без жатки), кг	15500
Ширина захвату жатки, м	6,07; 6,68; 7,60; 9,12
Молотарка: ширина, мм	1420
тип	Барабанно-роторна: система APS + Roto Plus;
Система APS: діаметр молотильного барабана, мм	600
Система Roto Plus: - число роторних сепараторів, шт.	2
- довжина (діаметр) роторів, мм	4200 (445)
- частота обертання роторів, об/хв.	800/640/500/962; 350-1010
Площа решітного стану, м ²	5,1
Об'єм бункера для зерна, м ³	10,5
Двигун (потужність, кВт)	Caterpillar; C13 (313)

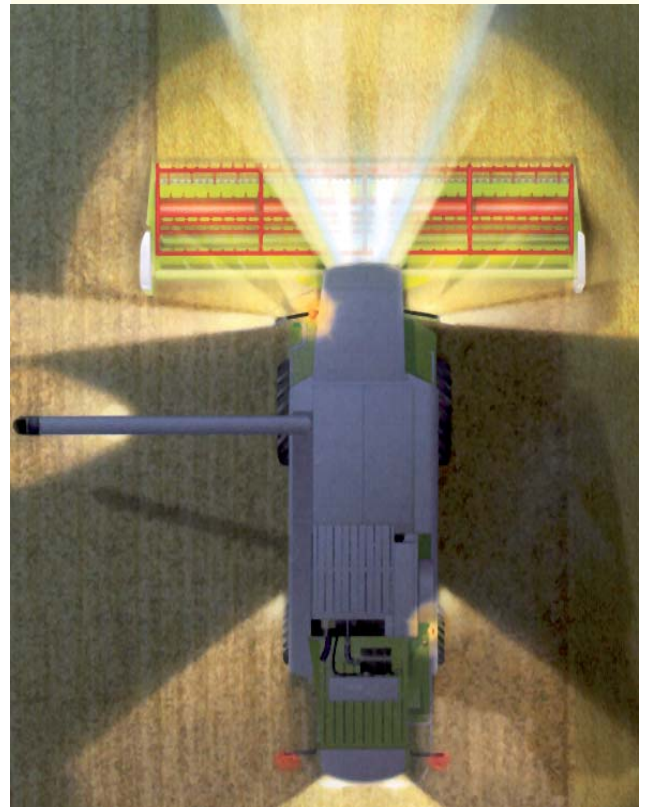
Шасі комбайна (гусеничний хід типу "TERRATRAC")



Коментарі до результатів випробувань

Параметри молотарки свідчать про функціональну здатність (по продуктивності комбайна) - на рівні 14,5 тонн за годину основного часу. В той же час потенціальні можливості молотарки і комбайна - значно більші. Для їх реалізації і роботи молотарки в проектному режимі подач необхідні конкретні рекомендації щодо вибору експлуатаційних режимів роботи технологічних систем молотарки - APS і Roto Plus - в залежності від умов роботи. В цілому ж, використання комбайна з такою молотаркою потребує досліджень і підтвердження потенціальних можливостей впродовж кількох сезонів збирання хлібів на збирання різних культур (кукурудзи і соняшнику на зерно).

Робота освітлення комбайна Lexion-570 в темний час зміни



Країна-походження: Німеччина
Виробник: фірма "Claas"
Дилер: Компанія "Конкорд"
Адреса: 08662, Київська обл., Васильківський р-н, смт Гребінки, вул. Київська, 140.
Тел.: (04471) 71060, 71260

Комбайн зернозбиральний Tiscano 450 CLAAS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а з використанням спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення - для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур

Двигун - Daimler Chrysler, дизельний.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка - класичної схеми: однобарабанна система обмолоту + система сепарації зерна (на базі кляшного соломотряса) + решітна система очищення зерна. Молотильно-сепарувальна система (APS) має додаткову технологічну систему "штифтовий прискорюючий барабан - сепаруюча дека". Її основне призначення - прискорення руху хлібної маси перед подачею в МСС. Тобто, жорсткість сили удару по зерну при вимолоті в деякій мірі згладжується. Це повинно зменшити макромеханічне та мікропошкодження зерна. В передній частині МСС передбачено каменеуловлювач. Регулювання зазорів "входу-виходу" технологічної маси в МСС здійснюється для обох барабанів пропорційно з кабіни з допомогою одного важеля.

Для сепарації грубого вороху використано шестиклавішний соломотряс жалюзійного типу. Для швидкого переміщення розпушеної соломи (грубого вороху) в просторі молотарки над другим та п'ятим каскадами клавіші розміщено активний зубовий розрихлювач.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	3,71-9,12
Модель двигуна	Daimler Chrysler
Потужність двигуна, кВт (к.с.)	202 (275)
Молотарка, мм:	
діаметр молотильного барабана	450
ширина молотарки	1580
Кількість клавіш соломотряса, шт.	6
Площа, м ² :	
сепарації зерна	7
системи очищення зерна	5,65
Місткість бункера, м ³	9,0
Інтенсивність вивантаження, л/с	75
Маса (без жниварки), кг	12530

Країна-походження Німеччина

Виробник фірма "Claas"

Дилер: Компанія "Конкорд"

Адреса: 08662, Київська обл., Васильківський р-., смт Гребінки, вул. Київська, 140

Тел.: (04471) 71060, 71260

Комбайни зернозбиральні "New Holland" серії CS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення - для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур

Двигун - New Holland або Iveco, дизельний.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка складається з високоінерційного молотильного барабана зі збільшеним кутом обхвату підбарабання, що збільшує таким чином площу обмолоту. На комбайні встановлений обертовий сепаратор, який збільшує зону примусового обмолоту і забезпечує допоміжну дію в сполученні з клавішним соломотрясом.

Кабіна - комфортна, безпечна, обладнана кондиціонером, сидінням для комбайнера на пневматичній підвісці, додатковим сидінням та повністю регульованою рульовою колонкою

Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Комбайн обладнаний гідро-об'ємною трансмісією.

Система електрообладнання - одно-провідна електрична мережа постійного струму з напругою 12 В. Бортовий комп'ютер здійснює автоматичний контроль за основними параметрами робочих органів комбайна, забезпечуючи високий рівень керування процесом роботи.

Технічна характеристика

Показники	CS6050	CS6070
Ширина захвату жнивarki, м	3,96-7,32	4,57-9,15
Модель двигуна	New Holland 6,7	New Holland 6,7
Потужність двигуна, кВт (к.с.)	177 (240)	177 (240)
Розміри молотильного барабана, мм:		
- діаметр	607	607
- довжина	1300	1560
Кількість клавіш соломотряса, шт.	5	6
Площа, м ² :		
сепарації зерна	5,38	6,45
очистки зерна	4,32	5,21
Місткість бункера, л	7000	8000
Швидкість вивантаження, л/с	72	72
Маса (без жнивarki), кг	10100	10600

Країна-походження: США

Виробник: Корпорація CNH

Адреса: м. Кіровоград, вул. Московська, 190

Тел.: (0522) 36 83 39, 36 93 36

Дилер: Компанія "Агроресурс"

Комбайн зернозбиральний CX8030 "New Holland"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення - для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур.

Двигун - IVEKO, дизельний.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка. Складається з високоінерційного молотильного барабана зі збільшеним кутом обхвату підбарабання, збільшуючи таким чином площу обмолоту. На комбайні встановлений обертовий сепаратор, який збільшує зону примусового обмолоту і забезпечує допоміжну дію в сполученні з клавішним соломотрясом.

Кабіна. Комфортна, безпечна, обладнана кондиціонером, сидінням для комбайнера на пневматичній підвісці, додатковим сидінням та повністю регульованою рульовою колонкою.

Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Комбайн обладнаний гідростатичною трансмісією.

Система електрообладнання. Однопровідна електрична мережа постійного струму напругою 12 В. Бортовий комп'ютер здійснює автоматичний контроль за основними параметрами робочих органів комбайна, забезпечуючи високий рівень керування процесом роботи.

Технічна характеристика

Ширина захвату жнивarki, м	3,96-6,10
Модель двигуна	New Holland
Потужність двигуна, кВт (к.с)	177 (241)
Розміри молотильного барабана, мм:	
діаметр	750
довжина	1300
Кількість клавіш соломотрусу, шт.	5
Площа, м ² :	
сепарації зерна	4,94
очистки зерна	5,40
Місткість бункера, л	7600
Швидкість вивантаження, л/с	110
Маса (без жнивarki), кг	12260

Країна-походження: США

Виробник: Корпорація CNH

Адреса: м. Кіровоград, вул. Московська, 190

Тел.: (0522) 36 83 39, 36 93 36

Дилер: Компанія "Агроресурс"

Комбайн зернозбиральний ТС-54 "New Holland"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення - для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур

Двигун - New Holland, дизельний.

Похила камера складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

Молотарка. Складається з молотильного барабана зі збільшеним кутом обхвату підбарабання. На комбайні встановлений ротаційний соломосепаратор, який збільшує зону активної сепарації зерна поза межами МСС.

Система очищення зерна. На комбайні встановлена система автоматичного вирівнювання секцій верхнього решета, яка допомагає усунути втрати зерна комбайном на схилах до 23 градусів.

Кабіна - комфортна, безпечна, обладнана кондиціонером, сидінням для комбайнера на пневматичній підвісці, додатковим сидінням та повністю регульованою рульовою колонкою.

Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Комбайн обладнаний гідрооб'ємною трансмісією.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	3,66-4,57
Модель двигуна	675 TA/HJ
Потужність двигуна, кВт/к.с.	125 (170)
Розміри молотильного барабана, мм:	
діаметр	606
довжина	1040
Кількість клавів соломотрусу, шт.	4
Площа, м ² :	
сепарації зерна	4,0
очистки зерна (решіт)	3,29
Місткість бункера, л	4000
Інтенсивність вивантаження зерна, кг/с	72
Маса (без жниварки), кг	7600

Країна-походження: США

Виробник: Корпорація CNH

Адреса: м. Кіровоград, вул. Московська, 190

Тел.: (0522) 36 83 39, 36 93 36

Дилер: Компанія "Агроресурс"

Комбайн зернозбиральний CX 7080 New Holland

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Комбайн CX 7080 New Holland призначений для обмолоту всієї гами зернових колосових і зернобобових культур, кукурудзи і соняшнику на зерно.

Для цього в його комплекцію входять жатка для збирання зернових культур, адаптери для збирання кукурудзи та соняшнику на зерно, комплект обладнання для збирання ріпаку до зернової жатки. Конструкція барабанної МСС має додатковий барабан. Його функціональне призначення – інтенсифікація процесу відокремлення зерна з грубого вороху (перед його подачею на соломотряс).

До складу технологічних системи молотарки входять:

- основна система обмолоту та сепарації зерна (МСС) – "більний молотильний барабан + молотильно-сепарувальна дека";
- система "відбійний бітер" барабанного типу, обладнана сепарувальною декою;

- техніко-технологічна система ротаційного барабана соломосепаратора (MCS) - "ротаційний барабан соломосепаратора + сепарувальна дека";

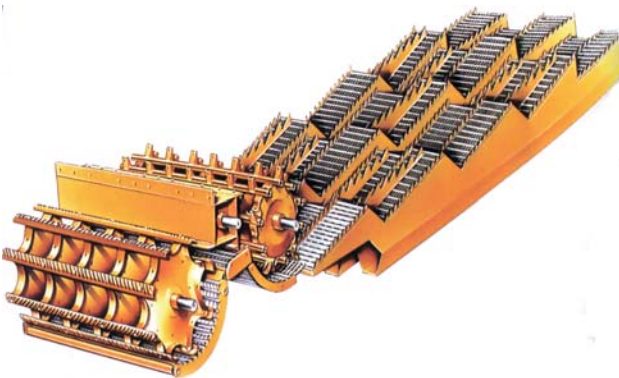
Функцію соломосепаратора виконує 6-клавішний соломотряс. Для роботи з грубим ворохом (соломою), за технологічною схемою "подрібнення і розсівання по полю", комбайн має відповідну техніко-технологічну систему. Для попередження попадання великих механічних предметів (каменів) в молотарку, перед МСС передбачено механічну систему - каменеуловлювач.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-138-06 від 27.09.06р.

Технічна характеристика

Комбайн: маса (без жатки), кг	11300
Жатка: ширина захвату, м	6,1; 7,50; 9,10
Молотильно-сепарувальна система:	
- ширина, мм	1560
- діаметр молотильного барабана, мм	607
- частота обертання барабана, об/хв	(400 - 1140); (240-685)
- площа підбарабання, м²	1,04
система "бітер":	
- частота обертання, об/хв.	420-1200
- діаметр барабана, мм	395
- площа деки, м²	0,342
- площа підбарабання із скребками, м²	1,01
система MCS:	
- діаметр ротаційного барабана, мм	590
- частота обертання барабана, об/хв.	400; 760
- сумарна площа сепарації зерна, м²	2,387
Площа соломотряса та соломосепаратора, м²	6,45
Об'єм бункера для зерна, м³	9,0
Двигун: марка	MECO; Cursor 9
потужність, кВт/к.с.	220/300
Місткість паливного бака, л	580
Інтенсивність вивантаження зерна, кг/с	72

Конструкційна схема молотарки комбайна CX 7080



Країна-походження: США
Виробник: Корпорація CNH
Адреса: м. Кіровоград, вул. Московська, 190
Тел.: (0522) 36 83 39, 36 93 36
Дилер: Компанія "Агроресурс"

Коментарі до результатів випробувань

Барабанно-клавішна молотарка отримала подальший розвиток в напрямку інтенсифікації сепарації вимолоченого зерна в зоні основного обмолоту за рахунок використання систем відбійного бітера та барабана-соломосепаратора. Це дозволило збільшити площу основної сепарації зерна до 2,38 м² та розвантажити соломотряс від сепарації такої кількості зерна. Внаслідок цього комбайн може працювати в режимі значно вищих подач (в порівнянні з аналогічними молотарками класичного типу). Це дозволяє прогнозувати продуктивність комбайна на рівні 20-22 тонн за 1 годину основного часу. Комбайн адаптований для роботи за технологічною схемою "подрібнення та розсівання по полю соломи та полови".

Інтер'єр кабіни та прилади керування комбайном



Комбайн зернозбиральний CX 8080 New Holland

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

В основній комплектації комбайн CX 8080 New Holland призначений для збирання зернових колосових і зернобобових культур прямим комбайнуванням. Для збирання рапсу стандартна жатка для збирання колосових культур комплектується спеціалізованим технічним комплектом обладнання. Для збирання кукурудзи на зерно комбайн агрегується із спеціалізованим адаптером. Для роботи з грубим ворохом (соломою), за технологічною схемою "подрібнення і розсівання по полю" комбайн має відповідну техніко-технологічну систему. Для попередження попадання великих механічних предметів (каменів) у молотарку перед молотильно-сепаруючою системою передбачено механічну систему "каменеуловлювач".

Молотарка комбайна побудована за технологічною схемою: молотильно-сепарувальна система + соломосепаратор грубого вороху + система очищення зерна.

До складу першої технологічної системи входять:

- основна система обмолоту та сепарації зерна (МСС); побудована за схемою: бильний молотильний барабан + молотильно-сепарувальна дека);
- техніко-технологічна система ротаційного барабана соломосепаратора (МС); побудована за схемою: ротаційний барабан соломосепаратора + сепарувальна дека). За системою MCS розташована система "відбійний бітер" барабанного типу, яка також обладнана сепарувальною декою. Функцію соломосепаратора виконує 5-клавішний соломотряс.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-138-06 від 27.09.06р.

Технічна характеристика

Комбайн: маса (без жатки), кг	13700
Жатка: ширина захвату, м	7,50 - 9,10
Молотильно-сепарувальна система:	
- ширина, мм	1560
- МСС - діаметр барабана, мм	750
- частота обертання барабана, хв. ⁻¹ .	305-905/101-302
- площа підбарабання, м ²	1,18
- MCS - діаметр ротаційного барабана, мм	720
- частота обертання барабана, хв. ⁻¹	387; 700
"бітер": - частота обертання, хв. ⁻¹	320-950
- діаметр барабана, мм	475
площа деки, м ²	0,29
- підбарабання із скребками, м ²	0,93
- сумарна площа сепарації, м ²	2,54
Площа соломотряса, м ²	5,93
довжина клавіші, м	3,80
Об'єм бункера для зерна, м ³	10,5
Двигун: марка	MECO; Cursor9
потужність, кВт/к.с.	290/394
Місткість паливного бака, л	750
Інтенсивність вивантаження зерна, кг/с	105

Результати випробувань

Урожайність зерна (ячмінь), ц /га	46,2
Вологість зерна /соломи, %	14,1/13,3
Робоча швидкість руху, км /год.	7,0
Робоча ширина захвату, м	7,0
Пропускна здатність молотарки, кг/с	10,6
Продуктивність 1 год. осн. часу, тонн	22,9
Втрати зерна, %: за комбайном	1,75
за жаткою (полеглість - більше 20 %)	1,39
за молотаркою	0,36
Якість зерна з бункера, %:	
основне/дроблене/засміченість	8,8/2,84/1,2
Подрібнення рослинних решток (по фракціях), %:	
0 - 50 мм /50,1 - 100,0 мм	25,4 / 40,8
100,1 - 200,0 мм/більше 200,1 мм	27,2 / 6,6
0 - 100,0 мм	66,2

Коментарі до результатів випробувань

Барабанно-клавішна молотарка отримала подальший розвиток в напрямку інтенсифікації сепарації вимолоченого зерна в зоні основного обмолоту за рахунок використання систем барабана-соломосепаратора та відбійного бітера. Це дозволило збільшити площу основної сепарації зерна в МСС до 2,54 м² та інтенсивність його виділення із грубого вороху. Навіть відносно короткий соломотряс - довжина клавіші становить всього 3,80 м, - достатньо ефективно справляється з виділенням із соломи решток зерна (5-7 %). Така ефективність сепарації зерна із обмолоченої маси дозволяє мінімізувати втрати за соломотрисом мінімальні втрати до (0,36 %) навіть за високих подач хлібної маси на обмолот. Це підтверджується результатами випробувань. Комбайн забезпечує продуктивність по намолоту зерну за 1 годину основного часу на рівні 22,9 тонн, що є достатньо високим показником. Якість отриманого зерна – висока і відповідає вимогам. Конструкція комбайна дозволяє подрібнювати та розсівати по полю соломі і полову. Фракційний склад та ступінь подрібнення соломи відповідає вимогам до якості роботи таких систем.

Країна-походження: США
Виробник: Корпорація CNH
Адреса: м. Кіровоград, вул. Московська, 190
Тел.: (0522) 36 83 39, 36 93 36
Дилер: Компанія "Агроресурс"

Комбайн зернозбиральний CR 9080 New Holland

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Конструкція та параметри комбайна серії CR першочергово спрямовані на забезпечення високої продуктивності. Цьому підпорядковані: 1) роторна молотарка, в якій використано дві аксіально-роторні молотильно-сепарувальні системи; 2) достатньо велике енергозабезпечення комбайна (Ндвиг.=335 кВт /455 к.с.); 3) параметри допоміжних систем: місткість бака для пального становить 1000 літрів; 4) система самовирівнювання решітного стану під час роботи на схилах; 5) застосування для збирання кукурудзи на зерно 8-рядкового адаптера.

Аксіально-двоторна молотарка комбайна CR 9080

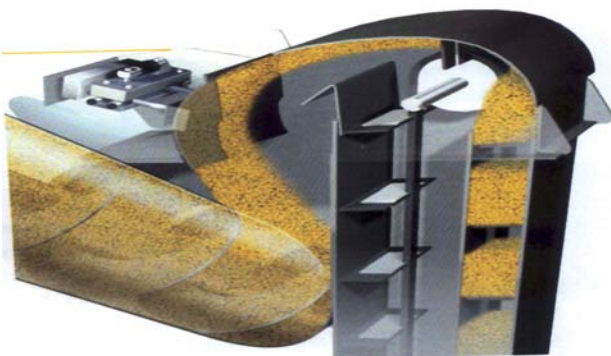


Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 01-138-06 від 27.09.06р

Технічна характеристика

Комбайн: маса (без жатки), кг	15400
Жатка: робоча ширина захвату, м	6,1; 7,5; 9,1
Молотарка: діаметр /довжина ротора, мм	559 ; (2638)
- довжина молотильної частини ротора, мм	739
- кут обхвату сепарувальними решетами ротора, град	121
- довжина секції для сепарації зерна, мм	1090
- довжина секції для сепарації соломи, мм	419
- загальна площа обмолоту і сепарації, м2	3,06
- діаметр відбійного бітера (за роторами), мм	400
- площа роторної МСС для очищення зерна, м2	6,5
Двигун	IVECO; Cursor 10
- потужність, кВт/к.с.	335/455

Механічна система “стробковий транспортер” переміщення зерна у шнековий транспортер вивантаження його із бункера

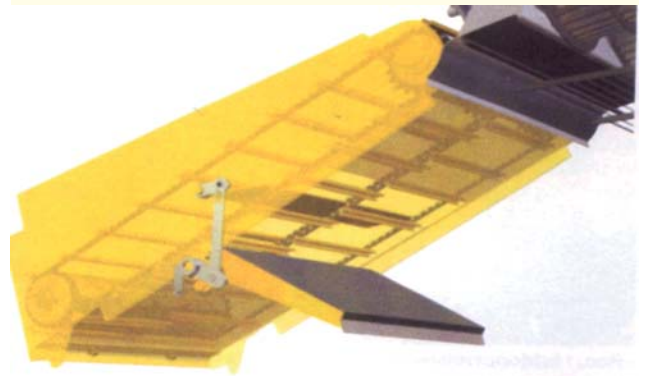


Країна-походження: США
 Виробник: Корпорація CNH
 Адреса: м. Кіровоград, вул. Московська, 190
 Тел.: (0522) 36 83 39, 36 93 36
 Дилер: Компанія “Агроресурс”

Коментарі до результатів випробувань

Збирання кукурудзи на зерно пов'язане зі значним негативним впливом технологічної маси – стержнів качанів кукурудзи – на всі системи молотарки, зокрема на клавішний соломотряс. З метою попередження такого негативного впливу розроблено комбайни з роторною схемою обмолоту. Тому, використання комбайна CR 9080 New Holland буде найбільш ефективним: у зоні, де посіви кукурудзи на зерно найбільш поширені; під час обмолоту насінників трав та вівса, коли можна отримати суттєву добавку урожаю за рахунок кращого вимолоту, обумовленого принципом роботи роторної МСС.

Похила камера комбайна CR 9080: люк-каменеуловлювача у положенні “відкрито”



Панель управління кабіни комбайна CR 9080



Комбайн зернозбиральний самохідний John Deere 9680 WTS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

В основній комплектації призначений для збирання зернових культур прямим і роздільним способом. Для збирання соняшнику і кукурудзи на зерно, ріпаку, рису, бобових і інших культур комплектується спеціальними адаптерами. Для роботи з незерновою частиною урожаю (соломою) обладнаний подрібнювачем - розкидачем соломи. Комбайн призначений для експлуатації на полях з різними типами ґрунтів.

Жатка – стандартна для збирання зернових колосових культур, пальцевого типу. Для копіювання поверхні поля укомплектована системою Header Trac/

Молотарка – виконана за технологічною схемою "молотильно-сепарувальна система (МСС) - клавішний соломотряс - решітна система очищення зерна". До складу класичної МСС входить молотильний барабан бильного типу та молотильно-сепарувальна дека. Соломосепаратор – 6-клавішний, кількість каскадів - 11. Над останнім каскадом соломотряса установлений мультипальцевий сепаратор.

Для покращення виділення зерна над останнім каскадом соломотряса встановлено мультипальцевий сепаратор. В системі очищення зерна, для транспортування зерна з-під деки молотильного барабана на верхнє решето, встановлені конвеєрні шнеки.

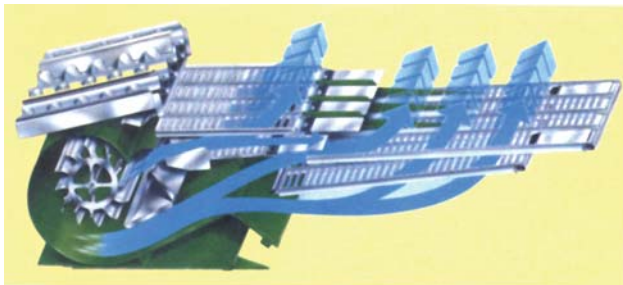
Повітряний потік на решітний стан забезпечують роторні вентилятори.

Кабіна. До стандартної комплектації входить система автоматичного контролю мікроклімату на робочому місці Clima Trak.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (Львівська філія)
протокол № 843/(186 -02-08)

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	6,7
Ширина молотарки, мм	1668
Діаметр молотильного барабана, мм	650
Частота обертання барабана, об/хв	350 -950
Частота обертання бітера, об/хв	398
Кут обхвату підбарабання, град	116
Площа підбарабання, м²	1,25
Додаткове підбарабання, м²	0,67
Площа сепарації (соломотряса), м²	7,70
Довжина клавиші соломотряса, м	4,55
Система очищення зерна: - тип - площа решіт, м²	Flo 4,95
Об'єм бункера, м³	11,0
Маса комбайна (без жатки), кг	11190
Двигун: - тип - марка	John Deere Power TECH 6081 HZ 009
потужність номінальна, кВт	260

Функціональна схема**Результати випробувань**

Урожайність (оз. пшениця), ц /га	55
Маса 1000 зерен, г	43,6 - 44,1
Робоча швидкість, км /год.	7,2
Ширина захвату, м	6,7
Продуктивність за 1 годину часу, т/га:	
- основного	23,1/4,39
- змінного	17,6/3,20
- експлуатаційного	17,6/3,20
Питома витрата палива, кг/т	2,47
Втрати зерна, %:	
- всього за комбайном	2,74
- за молотаркою	1,67
- за жаткою	1,07
Якість зерна з бункера, %:	
- основне зерно	98,60
- дроблене зерно	0,60
- сміттєві домішки	0,80
Пропускна здатність, кг/ с	14,0

Коментарі до результатів випробувань

Класична молотарка комбайна John Deere 9680 WTS має досить потужні параметри основних систем, які в цілком задовільних умовах реалізовані в пропускну здатність 14,0 кг/с. Які ж це параметри? Збільшений діаметр барабана (до 650 мм), значна площа підбарабання та додаткова площа сепарації додаткового підбарабання бітера, ширина молотарки – 1670 мм, довжина клавиші соломотряса - 4,55 м. При урожайності зерна 55 ц/га робоча швидкість становила 7,2 км/год. Високопродуктивній роботі системи очищення сприяє застосування як стрясної дошки, в зоні МСС, шнекових конвеєрів. Це дозволяє стабілізувати рівномірну подачу всього вороха на решітний стан. Жатка із своїми функціональними обов'язками справляється задовільно – при даній робочій швидкості процес зрізання маси виконує задовільно і надійно подає в похилу камеру.

Полова за решітним станом розкидається по полю за допомогою спеціальної системи, основні робочі органи якої - горизонтальні диски. Солому (грубий ворох) подрібнює і розсіває по полю подрібнювальний барабан. За потреби барабан можна відключити і соломі вклати у валок. Технічний рівень комбайна – високий.

Країна-походження: США

Виробник: фірма "John Deere"

Дилер: Фірма "Райз"

Адреса: 03143, м. Київ, вул. Забалотного, 152

Тел.: (044) 585 24 45

Комбайн зернозбиральний самохідний John Deere моделі 9880i STS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

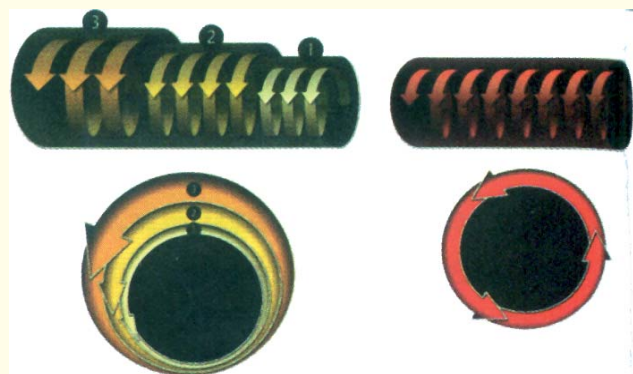
Призначений для обмолоту всіх культур, що збираються з використанням зернозбиральних комбайнів. Для виконання при цьому різноманітних операцій комплектується відповідними адаптерами. Особливістю комбайна моделі 9880i STS є використання молотарки з роторною системою обмолоту. Подача технологічної маси в МСС – аксіально до положення ротора, який розташований вздовж молотарки. Конструкція приймальної камери роторної МСС забезпечує трипотокową подачу хлібної маси на обмолот, що сприяє рівномірності завантаження молотильної системи та технічних процесів обмолоту, сепарації та очищення зерна. Кількість решіт системи очищення зерна - 3. Об'єм зернового бункера - 11,0 м³.

**Роторна молотарка комбайна John Deere
9880i STS**

**Схеми дії сил вимолоту на технологічну
масу: а) в роторній МСС,
б) барабанній МСС**

а)

б)

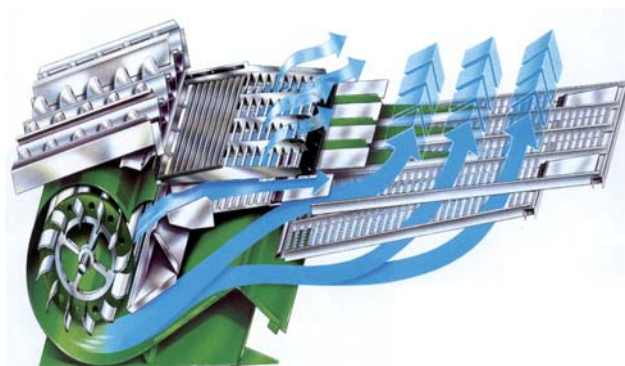


Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-138-06 від 27.09.06р.

Технічна характеристика

Маса комбайна (без жатки), кг	14850
Ширина захвату жатки, м	10,7
Діаметр/ довжина ротора, мм	750/3130
Діаметр секції сепарації роторної МСС, мм	834
Площа підбарабання МСС, в зоні якої ведеться процес вимолоту, м ²	0,90
Загальна довжина системи сепарації (під час руху технологічної маси в роторній МСС), м	3,13
Площа решіт сепарації МСС, в зоні яких ведеться сепарація зерна, м ²	1,54
Привід ротора	Гідрооб'ємний, з реверсом
Площа сепарації(з бітером), м ²	1,60
Частота обертання ротора, об/хв.: I режим II режим	(175 - 970); (175 - 746)
Площа решіт системи очищення зерна, м ²	4,70
Двигун: - марка; модель - потужність номінальна, кВт (к.с.)	Gummins ;QSL 9; 336 (460)

**Система очищення зерна молотарки
(шнекова система подачі зернового вороху в систему очищення зерна + решітний стан + турбінний вентилятор)**



Країна-походження: США
Виробник: фірма "John Deere"
Дилер: Фірма "Райз"
Адреса: 03143, м. Київ, вул. Забалотноо, 152
Тел.: (044) 585 24 45

Результати випробувань

Урожайність зерна, ц/га	77,4
Маса 1000 зерен, г	45,16
Соломистість	1 : 1,1
Робоча швидкість, км /год	7,0
Ширина захвату, м	10,70
Продуктивність за 1 годину часу, тонн :	
- основного/змінного	58,0/34,2
- експлуатаційного	34,2
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	1,00
- використання змінного часу	0,59
- використання експлуатаційного часу	0,59
Втрати зерна, %:	
всього за комбайном	2,54
в т.ч. за молотаркою	2,47
за жаткою	0,07
Аналіз зерна з бункера, %:	
дроблене/засміченість	0,64/0,48
Питома витрата палива, кг/тонну	1,92
Ціна комбайна, євро	271000

Коментарі до результатів випробувань

Переваги роторної схеми обмолоту в черговий раз позитивно підтверджені на прямому комбайнуванні зернових колосових культур комбайном John Deere 9880i STS. Продуктивність по намолоту зерна отримана високою – 58,0 тонн за 1 годину основного часу. Пропускна здатність молотарки становить майже 30 кг/с. Якість отриманого зерна – висока: дроблення і засміченість зерна не перевищують 0,70 % (за допустимих - 2,0 %). Робота молотарки і комбайна характеризується високою технологічною надійністю, навіть при використанні в складі комбайна жатки з шириною захвату 10,7 метра. Втрати зерна за молотаркою при цьому режимі знаходяться на задовільному рівні. Експлуатаційні коефіцієнти ефективності використання часу зміни отримано дещо нижчими планових (регламентованих на рівні 0,70), однак мають об'єктивне обґрунтування: висока урожайність і висока продуктивність молотарки обумовлюють швидке наповнення бункера. Це в свою чергу зумовлює часті вивантаження зерна із бункера і в деякій мірі - непродуктивні затрати часу протягом зміни. Збалансованість параметрів усіх систем комбайна з енергозабезпеченням дозволяє мати високу ефективність технологічного процесу – питоми витрати палива дорівнюють 1,92 кг/тонну.

Використання комбайна John Deere 9880i STS в умовах високої урожайності зерна економічно виправдане й ефективне.

Комбайн зернозбиральний JOHN DEERE 9640i WTS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання зернових колосових культур як прямим, так і роздільним способом, а при використанні допоміжних адаптерів-для збирання соняшнику, ріпаку, сої та інших культур

Двигун – дизельний, PowerTECH потужністю 217кВт.

Похила камера призначена для передачі стеблової маси від жатки до молотильно-сепарувальної системи.

Вона складається з корпусу, верхнього приводного вала, нижнього веденого вала, ланцюгового транспортера, контрприводного вала та механізму реверса.

Молотарка. Складається з корпусу, молотильно-сепарувальної системи, соломотряса, вітрорешітної очистки, домолочувального пристрою, транспортуючих органів і приводів.

Кабіна. Металево-скляна, термо- та шумоізолювана, безпечна, обладнана опалювально-вентиляційною установкою та кондиціонером.

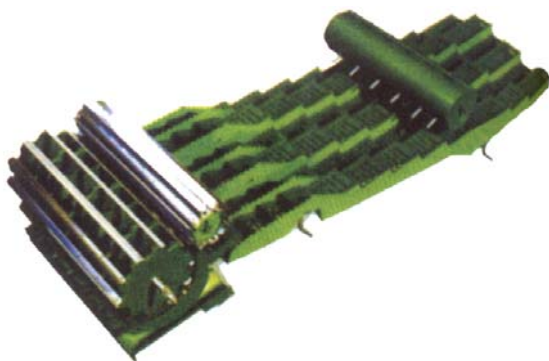
Ходова частина. Складається з ведучого і веденого моста. Ведучий міст складається з балки, коробки діапазонів, бортових редукторів, на яких закріплені дискові гальма, лівої і правої півосей, з'єднувальних муфт і гідромотора. Міст ведених коліс складається з балки і механізму повороту. Для приводу ведучих коліс використано гідрооб'ємний привод

Гідростатичний привод складається з моста ведучих коліс і чотириступінчатої коробки діапазонів з диференціалом.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	6,7
Ширина молотарки, мм	1670
Діаметр молотильного барабана, мм	660
Частота обертання, об/хв.	350 -950
Кут обхвату підбарабання, град:	116
Площа підбарабання, м²	1,25
Площа сепарації (соломотряса), м²	7,70
Система очищення зерна: тип площа решіт, м²	Qudra Flo 4,95
Об'єм бункера, м³	8,0
Маса комбайна, кг	15348
Двигун: - тип - марка - потужність номінальна, кВт	John Deere Power 6081HZ009 217

Конструкційне виконання молотарки комбайна John Deere 9640i WTS



Результати випробувань

Урожайність (ріпак), ц /га	34
Робоча швидкість, км /год.	6,2
Продуктивність за 1 годину основного часу, га	1,35
Втрати зерна, %:	
- всього за комбайном	1,75
- за молотаркою	0,51
- за жаткою	0,84
в т. ч. - зрізаними стрічками	0,34
- вільним зерном	0,50
Якість зерна з бункера, %:	
- основне зерно	99,70
Показники надійності:	
коефіцієнт готовності	1,00

Коментарі до результатів випробувань

Класична молотарка підтвердила в черговий раз свою унікальність: на обмолоті ріпаку вона забезпечує високу якість роботи: втрати зерна за системами молотарки - за соломотрясом і решітним станом - мінімальні. Робоча швидкість - достатньо висока. Значну роль у сепарації зерна з вороху (ріпака) відіграє мультипальцевий сепаратор. Технічний рівень комбайна - високий.

Полова за решітним станом розкидається по полю за допомогою спеціальної системи, основні робочі органи якої - горизонтальні диски. Солому (грубий ворох) подрібнює і розсіває по полю подрібнювальний барабан. За потреби барабан можна відключити і солому вклати у валок.

Країна-походження: США
Виробник: фірма "John Deere"
Дилер: Фірма "Райз"
Адреса: 03143, м. Київ, вул. Забалотноо, 152
Тел.: (044) 585 24 45

Зернозбиральний комбайн JOHN DEERE 1550 CWS

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення – для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур

Двигун - Power Tech з інноваційною, повністю електронною системою вприскування палива.

Система обмолоту Молотильний барабан забезпечує якісний обмолот зернових культур, кукурудзи, соняшнику. 6-клавишний соломотряс має додатковий пальцевий сепаратор, що дозволяє уникнути втрат вимолоченого, але виділеного з грубого вороху зерна. Система очищення має систему попереднього очищення для забезпечення якісного відділення зерна від домішок й одержання чистого зерна в бункері.

Трансмісія. Всі комбайни серії CWS мають найсучаснішу гідравлічну систему закритого типу із силовим регулюванням

Кабіна, що встановлюється на комбайнах, має систему кондиціонування, обігрівання, кріслом з пневмопідвіскою і регульованою кермовою колонкою.

Бортовий комп'ютер забезпечує контроль за всіма робочими органами комбайна.

Технічна характеристика

Ширина захвату жниварки, м	4,30-7,60
Модель двигуна	John Deere Power Tech
Потужність двигуна, кВт/к.с.	185 (250)
Розміри молотильного барабана, мм:	
- діаметр	610
- довжина	1560
Кількість клавш соломотряса, шт.	6
Площа, м ² :	
сепарації зерна	5,79
очищення зерна	5,6
Місткість бункера, л	6,8
Маса (без жниварки), кг	9620

Країна-походження: США

Виробник: фірма "John Deere"

Дилер: Фірма "Райз"

Адреса: 03143, м. Київ, вул. Забалотною, 152

Тел.: (044) 585 24 45

Комбайн зернозбиральний MF 7245 "ACTIVA"

Код ДКПП 29.32.34.100



Призначення і технічний опис

Призначений для прямого та роздільного збирання зернових колосових культур, а при використанні спеціальних адаптерів, що поставляються на окреме замовлення - для збирання кукурудзи на зерно, соняшнику, сої, сорго, зернобобових, круп'яних та інших культур.

Двигун - IVEKO NEF, дизельний, потужністю 180 кВт.

Похила камера. Складається з корпусу з кришкою, верхнього ведучого вала, нижнього веденого вала та ланцюгово-планчастого транспортера.

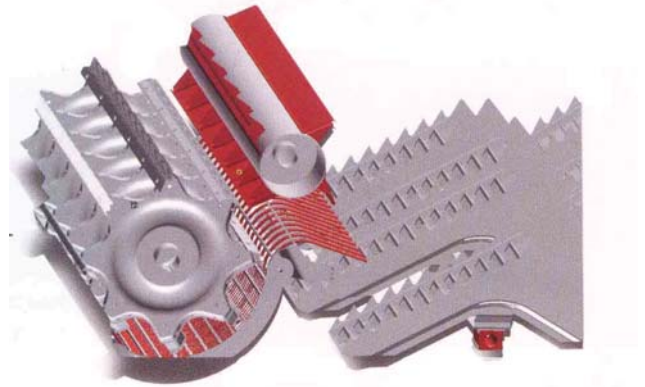
Молотарка. Однобарабанна система обмолоту з відбійним бітером, має секційні пальці. Забезпечується додатково на 14 охвачування підбарабання, що дозволяє збільшити таким чином площу обмолоту.

Під час руху комбайна жниварка зрізує хлібну масу та через похилу камеру комбайна подає її до молотарки. Барабан молотарки обмолочує технологічний матеріал. Зерно надходить на очищення на решітний стан. Там відбувається відбір полови та інших незернових домішок. Солома, проходячи через соломотряс, вивільняється від зерна, яке подається на очищення. Також відбувається подрібнення соломи подрібнювачем та розкидання її по полю.

Технічна характеристика

Ширина/діаметр барабана мм	1340/600
Кут обхвату підбарабання, град	106
Кількість клавів соломотряса	5
Потужність двигуна, кВт/к.с.	180/245
Площа сепарації, м²	6,7
Об'єм бункера, м³	7,0
Об'єм паливного бака, м³	450
Ширина захвату жниварки для зернових культур, м	4,8; 6,0

Однобарабанна система обмолоту молотарки комбайна MF-7245



Країна-походження: Україна

Виробник: фірма "Massey Ferguson"

Дилер: "АМАКО Україна".

Адреса: 08322, вул. Броварська, 2; с. Проліски, Бориспільський р-н, Київська обл.

Тел.: (044)-490-32-51

Пристрій ПУН-1500 для збирання незернової частини урожаю

Код ДКПП 29.32.34. 970



Призначення і технічний опис

Використовується для збору або подрібнення та розкидання незернової частини урожаю.

До складу пристрою входять:

- **капот** – слугує для з'єднання складових частин пристосування;
- **вентилятор** – призначений для транспортування полову;
- **шнек** – збирає та транспортує полову до вентилятора;
- **блок подрібнення** – призначений для подрібнення, розкидання або укладання соломи у валок;
- **розкидач** – регулює ширину розкидання подрібненої соломи по полю;
- **проставка** – являє собою цільнозварний корпус, який слугує для відведення технологічної маси від блоку подрібнення, транспортування та звужування потоку подрібненої соломи;
- **соломопровід** – направляє подрібнену масу в приймальне вікно візка-накопичувача;
- **автопричіп** – забезпечує від'єднання повного візка та приєднання порожнього (під час руху комбайна).

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 212 (180-19/3) від 2006 р.

Технічна характеристика

Тип	Навісний
Агрегатується з комбайнами	Дон-1500
Габаритні розміри, мм	
- довжина	2450
- ширина	2160
- висота	2520
Конструкційна маса, кг	927
Кількість обслуговуючого персоналу, чел.	1

Результати випробувань

Агрегатування - комбайн ДОН-1500

Показники призначення:

Робоча швидкість, км/год 6,1
 Продуктивність за годину
 основного часу, га/год 3,55
 Витрати палива, кг/га 14,3

Показники надійності:

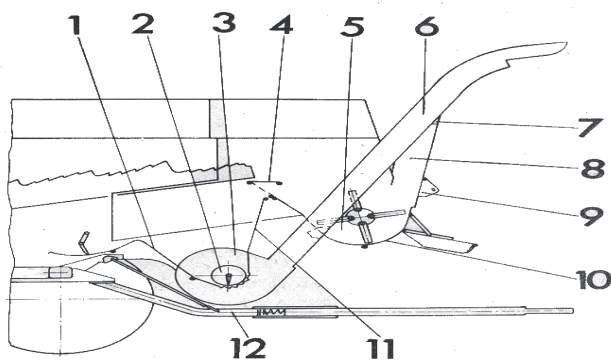
Коефіцієнт готовності 0,99
 Середній наробіток на
 відмову, год 112
 Щозмінний оперативний
 час технічного обслуговування, год 0,1

Показники транспортабельності:

Габаритні розміри пристосування, мм:
 - довжина 2450
 - ширина 2160
 - висота 2520
 Маса, кг 1000

Показники якості роботи:

Фракційний склад соломи (по масі), %:
 - 0 - 50 мм 53,6
 - 50,1 - 100 мм 23,3
 - 100,1 - 200 мм 20,2
 більше 200 мм 2,9
 Середньозважуваний розмір
 часток до 70 мм 53,7

Конструкційна схема пристрою ПУН-1500

1-напрямна дошка, 2,3-шнек подачі,
 4- 5-барабан-подрібнювач, 6-полововідвід,
 7,8-соломовідвід, 9,10-дефлектор розсівач

Коментарі до результатів випробувань**Агрегатування: - -**

Агрегатування з комбайном потребує залучення допоміжної техніки та працівників

Капот: + +

Жорсткий, надійний.

Робочі органи: +

Надійно та якісно виконують технологічний процес.

Механізм регулювання: +

Регулювання проводити зручно і безпечно.

Якість роботи: + +

Пристрій добре виконує технологічний процес.

Експлуатаційні показники: +

Технічне і технологічне обслуговування проводити зручно.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
 + - добре
 0 - середньо
 - - не дуже добре
 -- - погано

Країна-походження: Україна

Виробник: ЗАТ "Автоштамп"

Адреса: Кіровоградська обл., м. Олександрія,
 пров. Йогансона, 1

Тел.: (05235) 24425, 24708, 21115

1.3.4 Пристрої для збирання кукурудзи та соняшнику на зерно

Пристрій для збирання кукурудзи ППК-4

Код ДКПП 29.32.34. 970

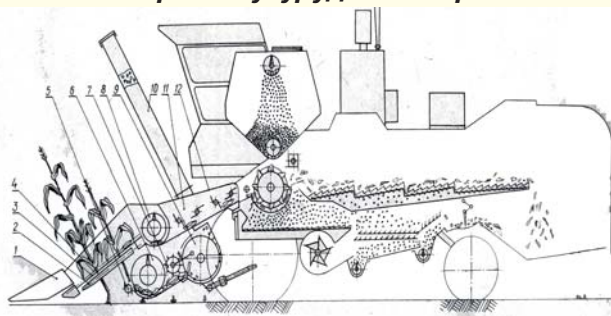


Призначення і технічний опис

Агрегується із зернозбиральними комбайнами СК-5 "Нива" і "Єнісей"-1200

Забезпечує збирання всього біологічного врожаю стиглої кукурудзи з обмолотом качанів, здрібнюванням і збором листостеблової маси. Може застосовуватися як прокошувач під час підготовки полів кукурудзи до збирання, а також для викошування батьківської форми насінних гібридів кукурудзи.

Технологічна схема пристрою ППК-4 в агрегаті з комбайном СК-5М "Нива" при збиранні кукурудзи на зерно



1- мис, 2-русло, 3-качановідділяючі пластини, 4-ланцюг з носиками, 5-різальний апарат, 6-шнек стебел, 7-приймальний бітер, 8-шнек початків, 9-подрібнювач, 10-труба подрібнювача, 11-похила камера, 12-лопасть бітера

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспольська, 1

Тел.: (0552) 24-61-48, 24-46-87, 24-32-94

Технічна характеристика

Число рядків кукурудзи, що забирається одночасно, шт	4
Ширина міжрядь, см	70
Ширина захвату, м	2,8
Продуктивність, т/год	до 14,0
Маса, кг	2900

Пристрої для збирання кукурудзи на зерно КМС-6, КМД-6, ПЗКС-6

Код ДКПП 29.32.34. 970



Призначення і технічний опис

Високопродуктивний пристрій для збирання кукурудзи в агрегаті з зернозбиральними комбайнами. Призначена для збирання урожаю стиглої кукурудзи зі збором і наступним обмолотом качанів, подрібнюванням і розкиданням листостеблової маси по полю.

Мисова частина пристрою підбирає також полеглу кукурудзу, що дозволяє знизити втрати і забезпечити високу якість збирання. Простота конструкції, наявність відкидних капотів, що легко відкриваються, та огорожень роблять машину надійною в роботі і зручною в обслуговуванні.

Пристрій оснащено системою сигналізації, що дозволяє комбайнеру з кабіни комбайна контролювати хід технологічного процесу.

Технічна характеристика

Показники	КМС-6	КМД-6	ПЗКС-6
Число рядків кукурудзи, що забирається, шт	6	6	6
Ширина міжрядь, см	70	70	70
Ширина захвату, м	4,2	4,2	4,2
Продуктивність, т/год	до 15,0	до 15,0	до 15,0
Маса, кг	2000	4385	4385

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспольська, 1

Тел.: (0552) 24-61-48, 24-46-87, 24-32-94

Комбайн кукурудзозбиральний КСКУ -АС -20

Код ДКПП 29.32.34.950



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання кукурудзи на зерно, а також для збирання кукурудзи на силос в стадії молочної та молочно-воскової стиглості. Виконує наступні технологічні операції в послідовності:

- збирання кукурудзи в качанах з очищенням їх від обгорток - збір качанів в причіп, який транспортується комбайном, - збір листостеблової маси в транспорт, що рухається поруч (зліва чи справа біля комбайна);
- збирання кукурудзи в стадії молочно-воскової стиглості без очищення качанів (при використанні скатних дощок), збір качанів у причіп, який транспортується комбайном – подрібнення та збір листостеблової маси в транспорт, що рухається поруч;
- збирання кукурудзи в стадії молочної чи молочно-воскової стиглості з суцільним подрібнення стебел та качанів (при незначному переобладнанні жатки).

Комбайн КСКУ-АС-12 являє собою самохідну машину, що складається з шасі, жнивarki, похилої камери, подрібнювача, очисника качанів, транспортерів, гідравлічної та електричної систем.

Шасі являє собою зварну раму, на якій змонтовані мости ведучих та ведених коліс, силовий агрегат та площадка управління з кабіною.

Жнивarka складається з рами, на якій змонтовані русла, шнек качанів, шнек стебел, різальний апарат і механізми приводу робочих органів.

Похила камера складається з корпусу, в якому змонтовані чотири бітери.

Подрібнювач призначений для подрібнення листостеблової маси і її подачі в кузов транспортного засобу. Складається з корпусу, барабана та труби подрібнювача. На комбайні встановлено 4 транспортери – вивантажувальний, бокові - лівий та правий, і горизонтальний. Вивантажувальний транспортер призначений для транспортування і подачі очищених качанів у кузов причепа. Бокові транспортери призначені для подачі неочищених качанів в очисник качанів. Горизонтальний транспортер призначений для подачі очищених качанів з очисника качанів на вивантажувальний транспортер.

Очисник качанів призначений для очищення качанів від листя. Складається з двох з'єднаних один з одним блоків очистки, куди входять очисний апарат, вентилятор, лоток, притисний пристрій, транспортер обгорток і системи приводів.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 250/ (176-20/3) від 2006 року

Технічна характеристика

Тип комбайна	Самохідний
Швидкість руху, км/год:	
робоча	5,1
транспортна	14,0
Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:	
довжина	10840
ширина/висота	4360/3870
Маса комбайна, кг	12950
Дорожній просвіт, мм	300
Кількість русел, шт.	6
Ширина міжрядь, см	70
Обслуговуючий персонал, люд.	1

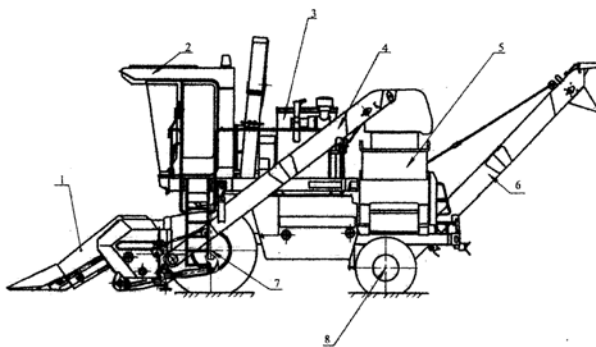
Результати випробувань

Урожайність зерна, тонн/га	7,57
Робоча швидкість, км /год	5,1
Робоча ширина захвату жатки, м	4,20
Продуктивність за 1 годину основного часу, га /тонн:	
- основного	2,13 /16,14
- змінного,	1,4/11,14
- експлуатаційного	1,35/ 10,49
Якість роботи:	
- пошкодження зерна, %	0,9
- вміст цілих качанів, %	5,6
- повнота очищення качанів від обгорток	99,3
- повнота збирання качанів, %	99,48
- подрібнення незернової частини урожаю, %	92,5
Висота зрізу, см	12
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	0,99
- використання змінного часу	0,69
- використання експлуатаційного часу	0,65
Питома витрата палива, кг/тонну	14,08

Коментарі до результатів випробувань

Технологічний принцип збирання всього біологічного урожаю - зерна (качанів) та подрібненої листостеблової маси не має аналогів серед кукурудзозбиральних машин. Конструкція комбайна дуже проста, технічно і технологічно надійна. Затрати на щоденне ТО складають 0,75 годин, що дещо перевищує аналогічний показник зернозбиральних комбайнів, які працюють на збиранні кукурудзи на зерно з використанням спеціалізованих адаптерів. Комбайн та його технологія збирання всього урожаю є бажаними в господарствах, основний ухил господарської діяльності яких – м'ясомолочний.

Конструкційна схема комбайна КСКУ-АС-20



1-адаптер для комбайнування кукурудзи, 2-кабіна, 3- двигун, 4,5-шнєк початків, 6- шнєк листостебelloї маси

Країна-походження: Україна

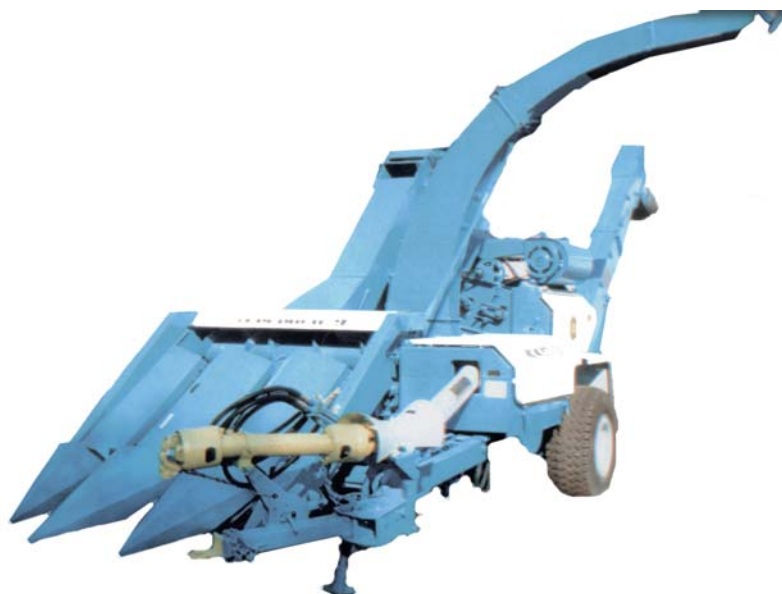
Виробник : ВАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспольська, 1

Тел.: (0552) 24-61-48, 24-46-87, 24-32-94

Комбайн кукурудзозбиральний причіпний "Херсонець-9" ККП-3

Код ДКПП 29.32.34.950



Призначення і технічний опис

Універсальна високопродуктивна машина для збирання всього біологічного врожаю кукурудзи.

Комбайн призначений для збирання кукурудзи повної стиглості (врожайністю до 200 ц/га качанів) на продовольче і фуражне зерно. Використовується в усіх зонах вирощування кукурудзи з міжряддями 70 см, вологістю зерна в період повної стиглості не більше 30% і вологістю листостеблової маси до 60 %.

Комбайн виконує такі технологічні операції:

- збирання кукурудзи з очищенням качанів від обгорток, подрібнювання і збір листостеблової маси;
- збирання кукурудзи молочно-воскової стиглості на силос з відділенням качанів без їх очищення для роздільного силосування з подрібненням і збором листостеблової маси.

Комбайн забезпечений системою сигналізації, що дозволяє з кабіни трактора контролювати хід технологічного процесу.

Гідравлічна схема комбайна дозволяє здійснювати підйом і опускання труби подрібнювача, а також розфіксацію і підтягування тракторного причепа.

Технічна характеристика

Кількість рядків кукурудзи, що збираються одночасно, шт	2
Ширина міжрядь, см	70
Ширина захвату, м	2,1
Продуктивність (при агрегуванні з трактором Т-150К), т/год	до 12,0
Продуктивність при збиранні на силос, т/год	до 40,0
Швидкість, км/год:	
- робоча	до 9,0
- транспортна	до 20,0
Маса, кг	5330

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспольська, 1

Тел.: (0552) 24-61-48, 24-46-87, 24-32-94

Комбайн кукурудзозбиральний причіпний ККП-2С

Код ДКПП 29.32.34.950



Призначення і технічний опис

Дворядний кукурудзозбиральний комбайн призначений для збирання стиглої кукурудзи, у тому числі насінневої, з мінімальним пошкодженням качанів. Очищає і збирає у візок качани, подрібнює і розкидає по полю стебла для наступного загортання, що сприяє підвищенню родючості ґрунту.

Агрегатується з тракторами типу МТЗ-80 і ЮМЗ-6 з частотою обертання вала відбору потужності 1000 об/хв і 540 об/хв. Витрати пального таким агрегатом - незначні.

Технічна характеристика

Число рядків кукурудзи, що збираються одночасно, шт	2
Ширина міжрядь, см	70
Ширина захвату, м	1,4
Продуктивність, га/год	0,7
Продуктивність (при збиранні на силос), т/год	40
Швидкість, км/год:	
- робоча	до 8
- транспортна	до 16
Маса, кг	3150

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспольська, 1

Тел.: (0552) 24-61-48, 24-46-87, 24-32-94

Дилер:

Пристрій для збирання кукурудзи КМС -6 - 03

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання кукурудзи повної стиглості на продовольчо-фуражне зерно, зі збором обмолоченого зерна в бункер комбайна та розкиданням по полю зрізаних і подрібнених стебел. Являє собою начіпну на зернозбиральний комбайн машину, що складається з платформи, на якій розміщено шість качановідділяючих апаратів, шести різально-подрібнювальних апаратів, шнека качанів, приводних механізмів і облицювання.

Качановідділяючий апарат призначений для відділення качанів від стебел кукурудзи та подачі відірваних качанів у шнек. Складається із двох похило розташованих вальців, двох відривних пластин, встановлених над вальцями, двох контурів подавальних ланцюгів, роздавальної коробки, змонтованих на рамі. Вздовж кожного вальця закріплений чистик.

Різально-подрібнювальний апарат призначений для зрізання і подрібнення стебел кукурудзи та розкидання їх по полю. Являє собою закриту конічну передачу на маточині вертикального вала, на якому шарнірно закріплені болтами два ножі. Кожний ніж являє собою пластину із загостреними різальними краями, зміцненими наплавленням металу із твердого сплаву.

Шнек качанів призначений для переміщення вороху качанів від русел в середню частину шнека і подачі їх до транспортера похилої камери комбайна. Складається із зварної труби, на котрій приварені гвинтові стрічки із правою та лівою навивкою, а в середній частині труби закріплені пальці, якими качани подаються в похилу камеру.

Приводні механізми пристрою приводяться в рух за допомогою ланцюгових передач від контрприводного вала похилої камери.

Облицювання – капоти, миси, щитки, - слугує для створення направленного потоку стебел і качанів кукурудзи, а також захисту механізмів русел від засмічення рослинами.

Під час руху комбайна по полю стебла кукурудзи, направлені мисами, потрапляють між вальців русел. Обертаючись назустріч один одному, вальці протягують стебла качанів між качановідділяючими пластинами. Качани кукурудзи відриваються від стебел качановідділяючими пластинами і подавальними ланцюгами транспортуються в шнек качанів, потім бітерами похилої камери перекидаються в молотильну систему комбайна.

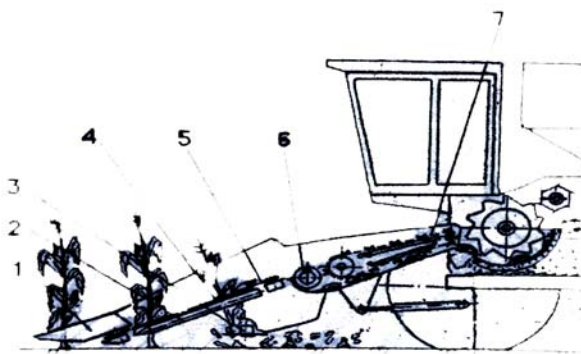
Зрізані і частково подрібнені різальним апаратом стебла розкидаються по полю.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 254/ (17-30/3)

Технічна характеристика

Тип машини	Начіпна
Швидкість руху, км/год: - робоча - транспортна	7,2 14,8
Кількість рядків, що збираються, шт.	6
Ширина міжрядь, см	70
Габаритні розміри пристрою в робочому положенні, мм: - довжина - ширина/ висота	3000 4370/1250
Дорожній просвіт, мм	350
Конструкційна маса, кг	2125
Обслуговуючий персонал, люд.	1

Конструкційно-технологічна схема пристрою для збирання кукурудзи КМС-6-03



1 - мис; 2 - вальці русел; 3 - різально-подрібнювальний апарат; 4 - качановідділююча пластина; 5 - подавальний ланцюг з лапками; 6 - шнек качанів; 7 - транспортер похилої камери.

Результати випробувань

Урожайність качанів / НЧУ, тонн/га	5,86/10,29
Соломистість	1,76
Робоча швидкість, км /год	7,2
Робоча ширина захвату жатки, м	4,2
Продуктивність за 1 годину часу, га /тонн:	
- основного	3,02/15,2
- змінного	2,05/10,03
- експлуатаційного	1,99/ 10,00
Втрати, %, всього:	1,04
вільним зерном	0,64
зерном в качанах	0,40
Повнота збирання зерна, %	98,96
Висота зрізу, см	20,8
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	0,99
- використання змінного часу	0,68
- використання експлуатаційного часу	0,66
Питома витрата палива, (кг/га)/(кг/тонну)/(кг/год)	9,4/1,9/28,5
Коефіцієнт готовності	0,99

Коментарі до результатів випробувань

Господарська цінність даної машини вітчизняного виробництва полягає в тому, що вона використовується як змінний адаптер до комбайнів серії "Дон-1500": "Дон-1500А(Б, М, БСХ). Це сприяє ефективності використання відмічених комбайнів та технічному забезпеченню технології комбайнового збирання кукурудзи на зерно. Збиральний агрегат задовільно виконує технологічний процес. Пристрій КМС-6-03 не обмежує продуктивності зернозбирального комбайна, з яким вона агрегатується. Враховуючи, що парк зернозбиральних комбайнів України сформовано в основному з комбайнів "Дон-1500", даний пристрій знаходить широке використання на збиранні кукурудзи. Отримане зерно має добрі показники якості. Використання даного пристрою в найбільшій мірі доцільне в господарствах, які не потребують збирання не зернової частини урожаю для потреб тваринництва. Пристрій КМС-6-03 забезпечує достатньо низький зріз і якість подрібнення стебел кукурудзи, що сприяє ефективному мульчуванню поверхні поля рослинними залишками. Прийнята технологічна схема пристрою дозволяє (в порівнянні з пристроєм КМД-6) зменшити конструкційну масу і енергоємність технологічного процесу. Це в свою чергу дозволяє підвищити продуктивність та зменшити питомі витрати палива на одиницю виконаної роботи.

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспільська, 1

Тел.: (0552) 49-61-48, 42-01-20, 42-13-33

Кукурудзозбиральна машина КМС-6-14

Код ДКПП 29.32.34.950



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання на продовольчо-фуражне зерно кукурудзи повної стиглості зі збором обмолоченого зерна в бункер комбайна та розкиданням по полю зрізаних та частково подрібнених стебел.

Складається з рами, на якій змонтовані шість качановідділяючих апаратів, шість різально-подрібнювальних апаратів, шнек качанів, приводні механізми та облицювання.

Опис технологічного процесу. Під час руху комбайна по полю стебла кукурудзи, направлені мисами, потрапляють між вальці русел. Обертаючись назустріч один одному, вальці протягують стебла між качановідділяючими пластинами. Качани кукурудзи відриваються від стебел качановідділяючими пластинами і подаючими ланцюгами з лапками транспортуються в шнек качанів, потім бітерами похилої камери перекидаються в молотильний барабан комбайна. Зрізані і частково подрібнені різальним апаратом стебла розкидаються по полю.

Качановідділяючий апарат призначений для відділення качанів від стебел кукурудзи та подачі відрваних качанів у шнек. Качановідділяючий апарат складається з двох похило розташованих вальців, двох відривних пластин, встановлених над вальцями, двох контурів подаючих ланцюгів та роздавальної коробки, змонтованих на рамі. Вздовж кожного вальця закріплений чистик.

Різально-подрібнювальний апарат призначений для зрізання і подрібнення стебел кукурудзи та розкидання їх по полю. Різально-подрібнювальний апарат являє собою закриту конічну передачу, розміщену на маточині вертикального вала, на якому шарнірно закріплені болтами два ножі.

Ніж являє собою пластину з загостреними різальними кінцями, зміцненими наплавленим металом з твердого сплаву.

Шнек качанів призначений для переміщення вороху качанів від русел в середню частину платформи пристрою і далі – до транспортера похилої камери комбайна. Складається із зварної труби, на котрій приварені гвинтові стрічки правої і лівої навивки, а в середній частині труби закріплені пальці, якими качани подаються в похилу камеру.

Приводні механізми пристрою приводяться в рух за допомогою ланцюгових передач від контрприводного вала похилої камери.

Облицювання слугує для створення направленного потоку стебел і качанів кукурудзи, а також для захисту механізмів русел від засмічення рослинами.

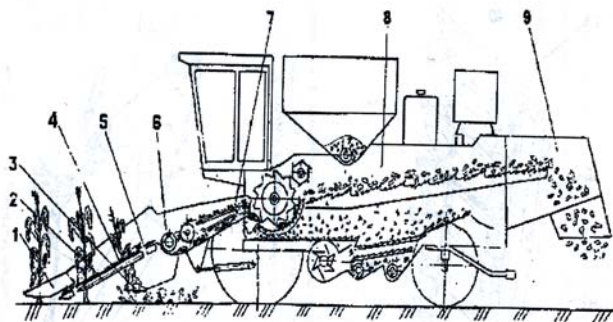
Облицювання складається з бокового облицювання, капотів і мисів.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 254/ (17- 30/3) від 2006 року

Технічна характеристика

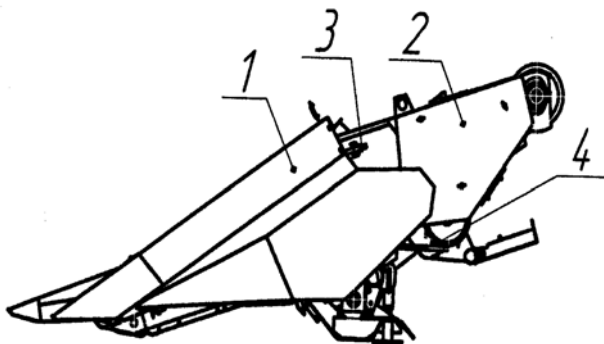
Робоча ширина захвату, м	4,2
Ширина міжрядь посівів (кукурудзи), см	70
Габаритні розміри машини в робочому положенні, мм:	
- довжина	3000
- ширина	4310
- висота	1250
Агрегатування	зернозбиральний комбайн КЗС - 10К (Беларусь)
Робоча швидкість руху, км/ год	5,0 - 10,0
Маса жнивarki, кг	2125±100

Конструкційно-технологічна схема машини КМС-6-14 в агрегаті із зернозбиральним комбайном КЗС-10К



де 1 - русло; 2 - мис; 3 - апарат для зрізування та подрібнювання стебел; 4 - захисне огородження; 5 - шнек для транспортування качанів; 6 - рама; 7 - капот; 8 - облицювання

Машина кукуруддозбиральна КМС-6-14



1-мис, 2-похила камера, 3-корпус

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспільська, 1

Тел.: (0552) 49-61-48, 42-01-20, 42-13-33

Результати випробувань

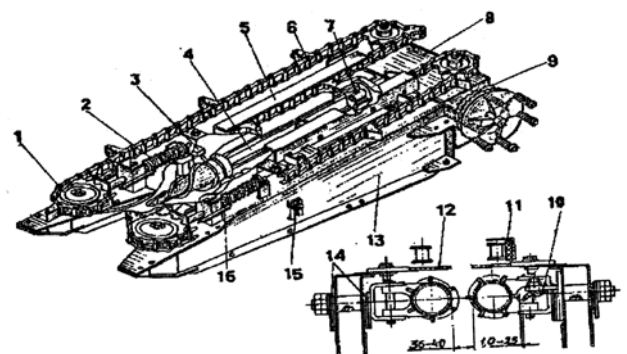
Робоча ширина захвату, м	4,2
Робоча швидкість руху, км/ год	5,2
Продуктивність за 1 годину основного часу, га/тонн	2,2/14,85
Втрати зерна за машиною, %:	1,92
Якість зерна з бункера, %:	
основне зерно	93,27
дроблене	6,48
засміченість	0,25
Коефіцієнт надійності технологічного процесу	1,00
Показники надійності:	
коефіцієнт готовності	0,96
Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,29

Коментарі до результатів випробувань

Господарська цінність даної машини вітчизняного виробництва полягає в тому, що вона використовується як змінний адаптер до комбайна зарубіжного виробництва, тим самим зумовлює меншу ціну збирального агрегату. Машина задовільно виконує технологічний процес. Машина КМС-6-14 не обмежує продуктивності комбайна зернозбирального КЗС - 10К, з яким вона працювала.

Отримане зерно має добрі показники якості. Враховуючи, що в останні роки на ринок сільськогосподарських машин України інтенсивно надходять комбайни республіки Беларусь, дана машина знайде використання у технології збирання кукурудзи на зерно.

Русло (качановідділюючий апарат) машини КМС-6-14



1-потайна зірочка, 2-пружина, 3-опора вальця, 4-валець, 5-кронштейн, 6-подавальний ланцюг, 7-повідок, 8-роздавальна коробка, 9-зірочка, 10-чистик, 11-направляючий полозок, 12-відривна пластина, 13-рама русла, 14-прокладка регулювання, 15,16-гайка

Пристрій КМС - 8 для збирання кукурудзи до комбайна КЗС-9-1 "Славутич"

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання кукурудзи повної стиглості на продовольчо-фуражне зерно, зі збором обмолоченого зерна в бункер комбайна та розкиданням по полю зрізаних і подрібнених стебел.

Пристрій для збирання кукурудзи КМС-8 являє собою націпну на зернозбиральний комбайн машину, що складається з платформи, на якій розміщено вісім качановідділяючих апаратів, восьми різально - подрібнювальних апаратів, шнека качанів, приводних механізмів і облицювання.

Качановідділяючий апарат призначений для відділення качанів від стебел кукурудзи та подачі відірваних качанів в шнек. Складається з двох похило розташованих вальців, двох відривних пластин, встановлених над вальцями, двох контурів подавальних ланцюгів і роздавальної коробки, змонтованих на рамі. Вздовж кожного вальця закріплений чистик.

Різально-подрібнювальний апарат призначений для зрізання і подрібнення стебел кукурудзи та розкидання їх по полю. Являє собою закриту конічну передачу на маточині вертикального вала, на якому шарнірно закріплені болтами два ножі. Кожний ніж являє собою пластину із загостреними різальними краями, зміцненими наплавленим металом із твердого сплаву.

Шнек качанів складається із зварної труби, на котрій приварені гвинтові стрічки із правою та лівою навивкою, а в середній частині труби закріплені пальці, якими качани подаються в похилу камеру.

Приводні механізми пристрою приводяться в рух за допомогою ланцюгових передач від контрприводного вала похилої камери.

Облицювання – капоти, миси, щитки - слугує для створення направленного потоку стебел і качанів кукурудзи, а також захисту механізмів русел від засмічення рослинами.

Під час руху комбайна по полю стебла кукурудзи, направлені мисами, потрапляють в вальця русел. Обертаючись назустріч один одному, вальці протягують стебла качанів між качановідділяючими пластинами. Качани кукурудзи відриваються від стебел качановідділяючими пластинами і подавальними ланцюгами транспортуються в шнек качанів, потім - бітерами похилої камери перекидаються в молотильну систему комбайна.

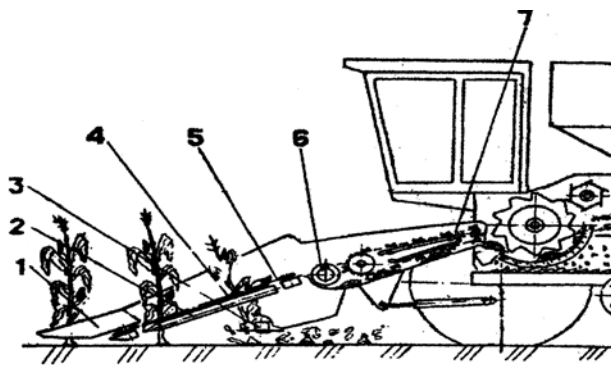
Зрізані і частково подрібнені різальним апаратом стебла розкидаються по полю.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 217/(180-20/3) від 2006 р.

Технічна характеристика

Тип пристрою	Начіпний
Швидкість руху, км/год: - робоча / транспортна	5,1/14,8
Кількість рядків, що збираються, шт.	8
Ширина захвату, м	5,6
Ширина міжрядь, см	70
Габаритні розміри в робочому положенні, мм: - довжина/ ширина/ висота	3000/5770/1250
Дорожній просвіт, мм	350
Конструкційна маса, кг	3200
Обслуговуючий персонал, люд.	1

Техніко-технологічна схема пристрою КМС-8 в агрегаті із зернозбиральним комбайном КЗС-9-1 "Славутич"



1-мис, 2-русло, 3-апарат для подрібнення стебел, 4-вальці, 5-подаючий ланцюг з лапами, 6-шнек качанів, 7-транспортер похилої камери

Результати випробувань

Урожайність качанів, тонн/га	5,04
Вологість зерна, %	16,5
Робоча швидкість, км /год	5,1
Ширина захвату жатки, м	4,20
Продуктивність за 1 годину часу, га /тонн:	
- основного	2,85/12,24
- змінного	1,98 /8,51
- експлуатаційного	1,94/8,32
Вихід зерна з качанів, %:	85,4
Втрати, %, всього:	1,02
- вільним зерном/ зерном в качанах	0,31/0,71
Повнота збирання зерна, %	98,92
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	0,99
- використання змінного часу	0,69
- використання експлуатаційного часу	0,68
Питома витрата палива, кг/тонну	2,56/ 10,98
Коефіцієнт готовності	0,98

Коментарі до результатів випробувань

Експлуатаційні показники та якість роботи визначені на збиранні кукурудзи на зерно (зі збором обмолоченого зерна в бункер комбайна) з розкиданням по полю зрізаних і подрібнених стебел. Результати свідчать, що пристрій забезпечує повноту збирання урожаю зерна до 98,92 %. Пристрій не обмежує функціональну здатність комбайна: навіть враховуючи значну енергомісткість процесу зрізання стебел, вимолоту зерна із качанів та подрібнення стержнів пропускна здатність отримана рівною 7 кг/с. Для комбайна КЗС-9-1 "Славутич" в цих умовах роботи це достатньо високий показник. Як суттєвий недолік відмічено наявність на поверхні ґрунту, після проходження збирального агрегату, значної кількості неподібненої незернової частини урожаю, що обумовлює в подальшому - під час обробки ґрунту, застосування додаткових технологічних операцій (наприклад, дискування). Враховуючи наявний парк комбайнів серії "Славутич", їх ціну, впровадження технології збирання кукурудзи на зерно за участю аналогічних машин, стан сушільного господарства для сушіння зерна в осінній час та кліматичну зону вирощування кукурудзи, можна позитивно прогнозувати застосування пристрою КМС -8 в зерновому господарстві України.

Країна-походження: Україна
Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"
Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспільська, 1
Тел.: (0552) 49-61-48, 42-01-20, 42-13-33

Пристрій для збирання кукурудзи ПЗКС - 6 до комбайнів серії "Славутич"

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

В агрегаті з комбайнами серії "Славутич" пристрій призначений для збирання кукурудзи повної стиглості на продовольчо-фуражне зерно з обмолотом качанів і збором обмолоченого зерна в бункер комбайна та подрібнення і збирання подрібненої листостеблової маси в допоміжний транспортний засіб.

Пристрій для збирання кукурудзи ПЗКС-6 являє собою фронтальну, начіпну на зернозбиральний комбайн машину, що складається з платформи, на якій розміщено шість качановідділяючих апаратів, шести різально-подрібнювальних апаратів, шнека качанів, приводних механізмів і облицювання.

Качановідділяючий апарат призначений для відділення качанів від стебел кукурудзи та подачі відірваних качанів у в шнек. Складається з двох похило розташованих вальців, двох відривних пластин, встановлених над вальцями, двох контурів подавальних ланцюгів та роздавальної коробки, змонтованих на рамі. Вздовж кожного вальця закріплений чистик.

Різально-подрібнювальний апарат призначений для зрізання і подрібнення стебел кукурудзи та централізованого збору і вивантаження в допоміжний технічний засіб.

Шнек качанів складається із зварної труби, на котрій приварені гвинтові стрічки із правою та лівою навивкою, а в середній частині труби закріплені пальці, якими качани подаються в похилу камеру комбайна.

Приводні механізми пристрою приводяться в рух за допомогою ланцюгових передач від контрприводного вала похилої камери комбайна.

Облицювання - капоти, миси, щитки - призначене для створення направленного потоку стебел і качанів кукурудзи в системах пристрою, а також захисту механізмів русел від засмічення рослинами.

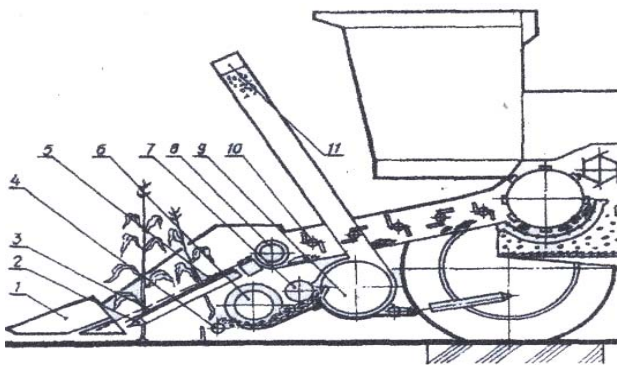
Під час руху комбайна по полю стебла кукурудзи, направлені мисами, потрапляють між вальці русел. Обертаючись назустріч один одному, вальці протягують стебла кукурудзи між качановідділяючими пластинами. Качани кукурудзи відриваються від стебел качановідділяючими пластинами і подавальними ланцюгами транспортуються в шнек качанів, потім – бітерами похилої камери перекидаються в молотильну систему комбайна. Зрізана і подрібнена різальним апаратом листостеблова маса вивантажується з допомогою спеціалізованої системи в причіп допоміжного транспортного засобу.

*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 3 - 1 - 04 "К"(2080104) від 03.02.2004 року.*

Технічна характеристика

Тип пристрою	Начіпний
Швидкість руху збирального агрегату, км/год:	
- робоча	6,1
- транспортна	13,7
Кількість рядків, що збираються, шт.	6
Ширина міжрядь, см	70
Габаритні розміри агрегату в транспортному положенні, мм:	
- довжина/ ширина	10880/4800
- висота	4000
Дорожній просвіт, мм	60
Конструкційна маса, кг	3965
Обслуговуючий персонал, люд.	1
Агрегатування	комбайн КЗС-9-1

**Конструкційно-технологічна схема
пристрою ПЗКС-6 в агрегаті з комбайном
КЗС-9-1**



1-мис; 2-валця русел; 3-качановідділяюча пластина; 4-різальний апарат; 5-подаючий ланцюг з лапками; 6-шнек стебел; 7-приймальний бітер; 8-шнек качанів; 9-подрібнювач; 10-бітер похилої камери; 11-труба подрібнювача.

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспільська, 1

Тел.: (0552) 49-61-48, 42-01-20, 42-13-33

Результати випробувань

Урожайність качанів, тонн/га	5,07
Робоча швидкість, км /год	6,1
Ширина захвату пристрою, м	4,2
Продуктивність за 1 годину основного часу, га /тонн:	
основного	2,52/12,79
- змінного	1,74/8,83
- експлуатаційного	1,69/ 8,57
Втрати, %, всього:	1,02
- вільним зерном	0,31
- зерном в качанах	0,71
Повнота збирання зерна, %	98,2
Висота зрізу, см	15,4
Коефіцієнти:	
надійності технологічного процесу	0,99
використання змінного часу	0,69
використання експлуатаційного часу	0,67
Повнота збирання, %:	
незернової частини урожаю	85,8
зерна	98,2
Склад бункерного зерна, %:	
основне зерно	96,4
подрібнене зерно	1,3
частки стержнів качанів	2,3
Питома витрата палива за 1 годину змінної роботи, кг/год	31,1
Коефіцієнт готовності	0,97

Коментарі до результатів випробувань

Експлуатаційні показники та якість роботи визначені при збиранні кукурудзудри на зерно (зі збором обмолоченого зерна в бункер комбайна), а подрібненої листостеблової маси – в кузов допоміжного транспортного засобу. Результати свідчать, що пристрій забезпечує достатньо високу повноту збирання урожаю зерна та листостеблової маси. Пристрій не обмежує функціональну здатність комбайна: враховуючи значні енергозатрати на зрізання стебел, вимолот зерна з качанів та подрібнення стержнів пропускна здатність отримана на рівні 7 кг/с. Для комбайна КЗС-9-1 "Славутич" в таких умовах роботи - це достатньо добрий показник. Наявний парк комбайнів серії "Славутич", ступінь впровадження технології збирання кукурудзи на зерно і листостеблової маси на корм великій рогатій худобі дозволяють широко застосовувати пристрій ПЗКС - 6 у зерновиробництві України.

Пристрій для збирання кукурудзи КМД-6

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

В агрегаті з комбайном серії "Дон -1500" пристрій призначений для збирання кукурудзи повної стиглості на продовольчо-фуражне зерно (з обмолотом качанів і збором обмолоченого зерна в бункер комбайна) з одночасним подрібненням та збиранням листостеблової маси в допоміжний транспортний засіб.

Пристрій для збирання кукурудзи КМД-6 являє собою фронтальну, націпну на зернозбиральний комбайн "Дон -1500" машину, що складається з платформи, на якій розміщено шість качановідділяючих апаратів, двох різальних апаратів, шнека качанів, шнека стебел, похилої камери, подрібнювача, труби подрібнювача, приводних механізмів і облицювання.

Під час руху комбайна по полю стебла кукурудзи, направлені мисами, потрапляють між вальцями русел. Обертаючись назустріч один одному вальці протягують стебла між качановідділяючими пластинами. Качани кукурудзи відриваються від стебел качановідділяючими пластинами і подаючим ланцюгами з лапками транспортуються в шнек качанів, потім бітерами похилої камери перекидаються в молотильний барабан комбайна.

Зрізані різальним апаратом стебла подаються в шнек стебел і за допомогою приймального бітера подаються до подрібнювача, а звідти подрібнена маса по трубі подрібнювача направляється в транспорт, який пересувається поряд з комбайном.

Качановідділяючий апарат призначений для відділення качанів від стебел кукурудзи та подачі відірваних качанів у шнек. Складається з двох похило розташованих вальців, двох відірвних пластин, встановлених над вальцями, двох контурів подавальних ланцюгів і роздавальної коробки, змонтованих на рамі. Вдоль кожного вальця закріплений чистик.

Різальний апарат призначений для зрізання стебел кукурудзи і подачі їх на шнек стебел. Складається з двох секцій, кожна з яких являє собою горизонтальний трубчастий вал, на якому закріплені шість попарно встановлених ножів.

Шнек качанів призначений для переміщення вороху качанів від русел в середню частину і подачі їх до транспортера похилої камери комбайна. Складається із зварної труби, на котрій приварені гвинтові стрічки із правою та лівою навивкою, а в середній частині труби закріплені пальці, якими качани подаються в похилу камеру комбайна.

Шнек стебел призначений для переміщення зрізаних стебел і подачі їх в приймальний бітер подрібнювача. В основі його конструкції – зварна труба, на якій приварена гвинтова стрічка лівої навивки, яка переходить в лопатку.

Похила камера призначена для подачі качанів від шнека качанів в молотарку і є основою системи навіски пристрою на корпус молотарки комбайна. Складається з корпусу і змінної головки. В головці похилої камери змонтовано два подавальних бітери і контрприводний вал.

Подрібнювач призначений для подрібнення листостеблової маси кукурудзи і подачі подрібненої маси в кузов транспортного засобу. Складається з барабана ножового типу, розміщеного в кожусі штампованої конструкції. Труба подрібнювача призначена для направлення потоку подрібненої маси з подрібнювача в транспортний засіб.

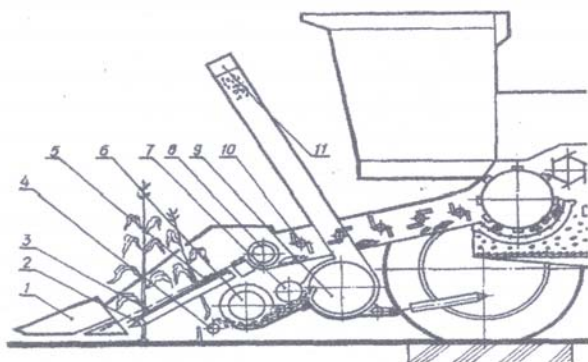
Приводні механізми пристрою приводяться в рух за допомогою ланцюгових, пасових та карданних передач.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (Південно-Українська філія),
протокол № 254/(17-30/3)

Технічна характеристика

Тип пристрою	Начіпний
Швидкість руху, км/год: робоча/транспортна	5,1/14,0
Кількість рядків, що збираються, шт.	6
Ширина захвату, м	4,2
Ширина міжрядь пристрою, см	70
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	
- довжина/ ширина/ висота	4600/6300/4000
Дорожній просвіт (по комбайну), мм	350
Конструкційна маса, кг	4385
Обслуговуючий персонал, люд.	1
Агрегатування	комбайн Дон-1500 (А, В, М)

**Конструкційно-технологічна схема
пристрою для збирання кукурудзи КМД-6 в
агрегаті з комбайном Дон-1500Б**



де 1 - мис; 2 - вальця русел; 3 - качановідділяюча пластина; 4 - різальний апарат; 5 - подаючий ланцюг з лапками; 6 - шнек стебел; 7 - приймальний бітер; 8 - шнек качанів; 9 - подрібнювач; 10 - бітер похилої камери; 11 - труба подрібнювача

Результати випробувань

Урожайність, тонн/га: качанів	5,86
незернової частини урожаю	10,29
Висота розташування нижнього качана, м	0,6
Діаметр качанів, см	3,9
Довжина качанів, см	15,4
Вихід зерна з качанів, %	85,8
Висота зрізу, см	20,9
Повнота збирання, %: зерна	98,97
незернової частини урожаю	82,7
Втрати, %, всього:	1,02
- вільним зерном	0,41
- зерном в качанах	0,61
Повнота подрібнення НЧУ, %	86,50
Робоча швидкість, км /год	5,1
Ширина захвату жатки, м	4,20
Продуктивність за 1 годину часу, га /тонн: - основного	2,11/10,60
- змінного	1,48 /7,5
- експлуатаційного	1,43/7,2
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	0,99
- використання змінного часу	0,70
- використання експлуатаційного часу	0,68
Питома витрата палива, кг/га(кг/тону)	32,5/ 3,0
Коефіцієнт готовності	0,98

Коментарі до результатів випробувань

Господарська цінність даної машини полягає в тому, що вона використовується як змінний адаптер до комбайнів серії "Дон-1500". Пристрій задовільно виконує технологічний процес і не обмежує продуктивності комбайна. Отримане зерно має добрі показники якості. Експлуатаційні показники визначені при збиранні кукуруддзи на зерно (зі збором обмолоченого зерна в бункер комбайна), а подрібненої листостеблової маси - в кузов допоміжного транспортного засобу. Пристрій забезпечує достатньо високу повноту збирання урожаю зерна та листостеблової маси. Пристрій не обмежує функціональну здатність комбайна: враховуючи значні енергозатрати на зрізання стебел, вимолот зерна з качанів та подрібнення стержнів пропускна здатність отримана на рівні 7 кг/с. Для комбайна "Дон-1500" в таких умовах роботи це достатньо добрий показник. Наявний парк комбайнів серії "Дон", ступінь впровадження технології збирання кукурудзи на зерно і листостеблової маси на корм великій рогатій худобі дозволяють широко застосовувати пристрій КМД-6 у зерновиробництві України.

Країна-походження: Україна

Виробник: БАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспільська, 1

Тел.: (0552) 49-61-48, 42-01-20, 42-13-33

Пристрій для збирання соняшнику ПЗС-8

Код ДКПП



Призначення і технічний опис

Агрегатується із зернозбиральними комбайнами серії "Славутич".

Пристрій виконує:

- зрізання рослин;
- вимолот насіння з кошиків;
- подачу насіння у молотарку;
- подрібнення обмолочених кошиків обмолот і розкидання по полю.

Простота і компактність конструкції гарантують надійну і безвідмовну роботу, надійний технологічний процес при значних робочих швидкостях агрегату, забезпечують високу продуктивність і якість збирання.

Технічна характеристика

Число рядків, що збираються, шт	8
Ширина міжрядь, см	70
Ширина захвату, м	5,6
Продуктивність (при врожайності 20 ц/га), т/год	до 20
Робоча швидкість, км/год	до 9,0
Маса, кг	1450

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Херсонські комбайни"

Адреса: 73026, м. Херсон, вул. Тираспольська, 1

Тел.: (0552) 24-61-48, 24-46-87, 24-32-94

Пристрій для збирання соняшнику марки ПС-4Л

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Призначений для переобладнання жаток зернозбиральних комбайнів вітчизняного та імпорного виробництва під збирання соняшнику.

Складається з боковин і стеблопідійомників, змонтованих на одній балці (трубі), подаючого барабана та подовального вітрового щита. Кількість стеблопідіймачів пристрою ПС визначається в залежності від ширини захвату жатки конкретної моделі комбайна.

Технічна характеристика

Ширина захвату, м	від 3,8 до 6,6
Маса, кг	від 415 до 700

Країна-походження: Україна
Виробник: ВАТ "Конструкторське бюро
 "Бердянськсільмаш"
Адреса: 71122, м. Бердянськ, Запорізької області,
 вул. Героїв Сталінграда, 5
Тел.: (06153) 1-46-27 факс 2-42-78
E-mail: bsm@berdyansk.net

Пристрій для збирання соняшнику ПЗП-6-01ДА

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Призначений для переобладнання зернової жнивarki комбайна "Дон-1500А" під збирання соняшнику в стадії повної стиглості методом прямого комбайнування.

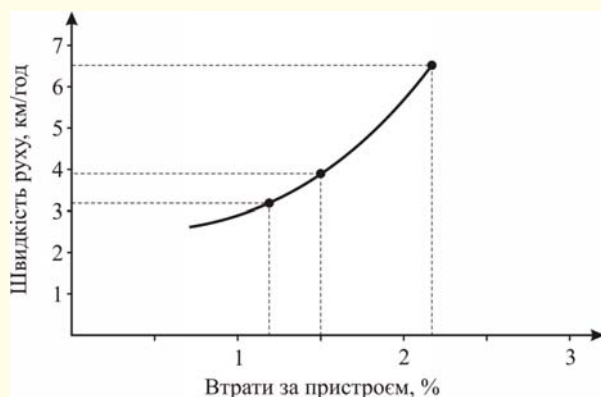
Пристрій ПЗП-6-01ДА складається із стеблопідйомників, правого і лівого подільників та дерев'яних планок, які встановлюються на мотовило жатки комбайна Дон-1500А за допомогою скоб.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім.. Л. Погорілого (Південно-Українська філія),
протокол №559-137/20/3 від 07.11.2007

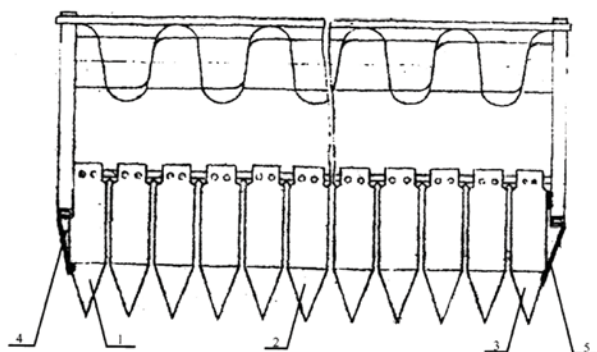
Технічна характеристика

Конструкційна ширина захвату, м	6,0
Конструкційна маса пристрою, кг	210
Габаритні розміри, мм:	
довжина	1000
ширина	6000
висота	1700

Залежність втрат насіння за жаткою із пристроєм в залежності від робочої швидкості збирального агрегату



Конструкційна схема зернової жатки комбайна, обладнаної пристроєм ПЗП-6-01-ДА



- 1 - стеблелінійний механізм лівий; 2 - стеблелінійний механізм середній;
3 - стеблелінійний механізм правий; 4 - подільник лівий;
5 - подільник правий

Країна-походження: Україна
Виробник: ВАТ "Червона Зірка"
Адреса: м. Кіровоград, вул. Медведєва, 1
Тел.: (0552) 22-36-36

Результати випробувань**Показники призначення:**

Робоча швидкість руху, км/год	6,7
Робоча ширина захвату, м	6,0
Продуктивність за годину основного часу, га/т	4,02/5,39

Показники надійності

Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	0,17
Коефіцієнт готовності	0,98

Показники транспортабельності

Габаритні розміри агрегату в транспортному положенні (комбайн "Дон-1500А" + візок для жниварки + пристрій для збирання соняшнику), мм:

- довжина	12000
- ширина	3470
- висота	3990
Дорожній просвіт, мм	340

Показники якості роботи:

Втрати зерна за жниваркою з пристроєм, %	2,2
в тому числі:	
- насіння з кошиків	1,9
- вільне зерно	0,3
Висота зрізу, см	48

Коментарі до результатів випробувань**Агрегатування: +**

Агрегатування з жниварками зернозбиральних комбайнів "Дон-1500" проводиться без утруднень.

Робочі органи: ++

Конструкція стеблелінійних механізмів, дільників та планок, що встановлюються на мотовило, достатньо надійна і зносостійка.

Якість роботи: ++

Пристрій для збирання соняшнику якісно та надійно виконує технологічний процес.

Експлуатаційні показники: ++

Технологічне та технічне обслуговування пристрою для збирання соняшнику проводити зручно.

Експлуатаційні показники виконання технологічного процесу мають достатньо високий рівень.

Рівень оцінок:

++	- дуже добре
+	- добре
0	- середньо
-	- не дуже добре
--	- погано

1.3.5 Пристрої для збирання ріпаку

Пристрій для збирання ріпаку ПЗР-6-02

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Пристрій ПЗР-6-02 призначений для переобладнання зернової жатки комбайна Дон -1500Б під збирання ріпаку в режимі прямого комбайнування.

Пристрій ПЗР-6-02 складається з рами, лівої боковини з приводом вертикальних ножів, горизонтального різального апарата, двох вертикальних бокових ножів, гідросистеми, механізму приводу робочих органів, щитків огороження.

Гідравлічна система пристрою складається з насоса шестеренного з запобіжним клапаном, двох гідродвигунів приводу вертикальних ножів, бака для масла ємкістю 5,5 літра, трубопроводів та рукавів високого тиску.

Привод вертикальних ножів – гідрооб'ємний (з допомогою гідродвигунів). Основний горизонтальний ніж різального апарата приводиться в дію клинопасовою передачею та механізмом приводу жатки МПН 85.20ПБ, який переставляється на раму пристрою.

Опис роботи робочих органів пристрою:

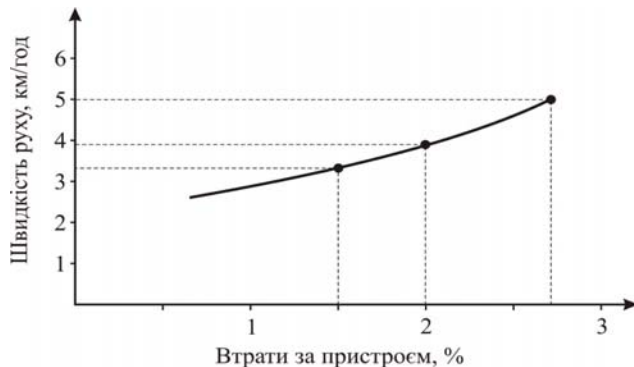
- 1) основний різальний апарат зрізує рослинну масу;
- 2) активний подільник розділяє рослинну масу та направляє її всередині пристрою;
- 3) шнек жатки захвачує масу і направляє її в похилу камеру комбайна.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (Південно-Українська філія),
протокол №525/128-20/3 від 22.08.2007

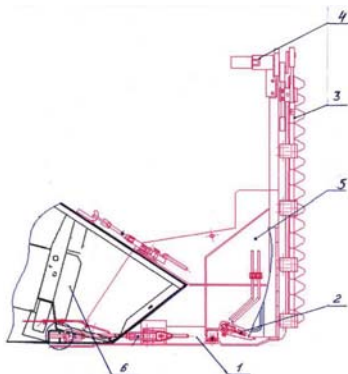
Технічна характеристика

Швидкість руху, км/год:	
- робоча	до 8,0
- транспортна	20,0
Ширина захвату, м	6,0
Габаритні розміри жнивarki з пристроєм (в робочому положенні), мм:	
довжина/ ширина/ висота	1300/6500/1700
Дорожній просвіт по комбайну, мм	320
Конструкційна маса, кг	560
Обслуговуючий персонал, люд.	1
Оперативна трудомісткість монтажу пристрою на жатку комбайна, люд.-год.	1,4

Залежність втрат насіння ріпаку за жаткою, обладнаною пристроєм ПЗР-6-02, в залежності від робочої швидкості руху комбайна



Конструкційна схема пристрою ПЗР-6-02



- 1 - рама; 2 - горизонтальний різальний апарат;
3 - вертикальний різальний апарат; 4 - гідромотор;
5 - щиток огороження; 6 - жнивarka комбайна.

Країна-походження: Україна

Виробник: ТОВ Херсонський машинобудівний завод

Адреса: м. Херсон, вул. Тираспольська, 1

Тел.: (0582) 42-13-26

Результати випробувань

Агрегативання: комбайни КЗС-9-1 "Славутич"

Урожайність насіння, ц/га	15,2
Соломистість	1 : 1,87
Вага 1000 насінин, г	3,8
Стиглість: повна, %	98,7
Вологість насіння/стебел, %	7,5/ 17,2
Висота рослин, м	1,15
Робоча швидкість, км /год	4,97
Ширина захвату жатки, м	5,96
Продуктивність за 1 годину часу, га/тонн: основного	2,97/4,51
- змінного	2,29/3,47
- експлуатаційного	2,26/ 3,43
Втрати, %:	
- за ріпаким столом	2,7
- вільним насінням (без стрючків)	2,7
Висота зрізу, см	30
Нерівномірність висоти зрізу, %	10,0
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	0,99
- використання змінного часу	0,77
- використання експлуатаційного часу	0,76
Питома витрата палива, кг/га)/(кг/т)	7,43/4,89
Коефіцієнт готовності	0,95
Наробіток на відмову, год.	70

Коментарі до результатів випробувань

Пристрій для збирання ріпаку дозволяє зерновій жатці ефективно входити боковинами в переплетіння стебел, розрізати їх і подавати на стіл платформи стола. Комплектування жатки комбайна пристроєм не знижує експлуатаційних показників комбайна – продуктивності, питомих витрат палива та якості роботи.

У зв'язку із збільшення посівів ріпаку на Україні пристрій ПЗР-6-02 є бажаною машиною у технологічному комплексі машин для вирощування ріпаку. Він розширює функціональні можливості комбайна Дон-1500Б та дозволяє підвищити ефективність його використання.

Пристрій для збирання ріпаку ПЗР - 6 - 07

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Пристрій ПЗР-6-07 призначений для переобладнання зернової жатки комбайна "Акрос-530" під збирання ріпаку в режимі прямого комбайнування.

Пристрій ПЗР-6-07 складається з рами, лівої боковини з приводом вертикальних ножів, горизонтального різального апарата, двох вертикальних бокових ножів, гідросистеми, механізму приводу робочих органів, щитків огороження.

На рамі встановлені: механізм приводу робочих органів (МПН), правий вертикальний боковий активний подільник (вертикальний ніж), горизонтальний різальний апарат, гідравлічна система приводу вертикальних ножів, регульовані стяжки, щитки огороження.

Гідравлічна система пристрою складається з насоса шестеренного з запобіжним клапаном, двох гідродвигунів приводу вертикальних ножів, бака для масла ємністю 5,5 літра, трубопроводів та рукавів високого тиску.

Привод вертикальних ножів здійснюється гідродвигунами. Горизонтальний різальний апарат приводиться в дію клинопасовою передачею за допомогою механізму приводу ножів (МПН), який переставляється на раму пристрою.

Опис роботи робочих органів пристрою:

Під час руху комбайна (з навішеним на зернову жатку пристроєм) правий боковий активний подільник розділяє рослинну масу, а мотовило жатки направляє її всередину стола до основного різального апарата. Після зрізання мотовило скидає масу під шнек жниварки. У подальшому зрізана маса через похилу камеру надходить у молотарку комбайна.

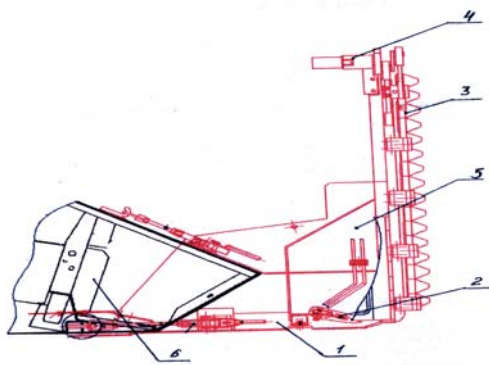
Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 03-006-08-5

Технічна характеристика

Агрегатування	зернова жатка комбайна "Акрос-530"
Швидкість руху, км/год:	
- робоча	до 8,0
- транспортна	20,0
Ширина захвату, м	6,0
Габаритні розміри жнивarki в робочому положенні, мм:	
- довжина/ ширина	1300/6500
- висота	1700
Дорожній просвіт, мм	320
Конструкційна маса, кг	560
Обслуговуючий персонал, люд.	1
Оперативна трудомісткість монтажу пристрою на жатку комбайна, люд-год.	1,4

Результати випробувань

Урожайність насіння, ц/га	20-25
Соломистість	1: (1,3-1,5)
Вага 1000 насінин, г	3,8
Стиглість: повна, %	98 - 99
Вологість насіння/стебел, %	8,0-8,5/ 16,0-18
Висота рослин, м	1,4 - 1,5
Робоча швидкість, км /год	7,2
Робоча ширина захвату жатки, м	5,96
Продуктивність за 1 годину часу, га:	
- основного/ змінного	4,19/ 2,97
- експлуатаційного	2,89
Втрати насіння, %:	
- за ріпаковим столом:	1,3 - 2,5
- вільним насінням	1,3 - 2,5
Висота зрізу, см	30
Нерівномірність висоти зрізу, %	9,15
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	1,00
- використання змінного часу	0,71
- використання експлуатаційного часу	0,69
Питома витрата палива, кг/га	6,63
Коефіцієнт готовності	0,98
Наробіток на відмову, год.	70
Маса пристрою, кг	560

Конструкційна схема пристрою для збирання ріпаку ПЗР - 6-07

де 1 - рама, 2- горизонтальний різальний апарат, 3- вертикальний різальний апарат, 4 - гідромотор; 5 - щиток огороження; 6 - жнивarka комбайна.

Коментарі до результатів випробувань

Комбайнове збирання рапсу найбільш ефективно проводиться в режимі прямого комбайнування. В цей час стебла і насіння мають дуже малу вологість. Агрофон характеризується сильним переплетінням стебел. Під час обмолоту такого фону і контакті боковин жатки з такою масою спостерігається розкривання стрючків і, як наслідок, - значні втрати зерна. Пристрій для збирання ріпаку дозволяє зерновій жатці ефективно входити боковинами в переплетіння стебел, розрізати їх і подавати на стіл платформи стола. Комплектування жатки комбайна пристроєм не знижує експлуатаційних показників комбайна - продуктивності, питомих витрат палива та якості роботи. Пристрій ПЗР-6-07 розширює функціональні можливості комбайна "Акрос-530" і завдяки даному виду робіт дозволяє підвищити ефективність його використання.

У зв'язку із збільшення посівів ріпаку на Україні пристрій ПЗР-6-02 є бажаною машиною у технологічному комплексі машин для вирощування ріпаку.

Країна-походження Україна

Виробник ТОВ Херсонський машинобудівний завод

Адреса: м. Херсон, вул. Тираспольська, 1

Тел.: (0582) 42-13-26

Пристрій для збирання ріпаку ПЗР - 6

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Пристрій ПРЗ-6 призначений для переобладнання зернової жатки комбайна серії "Славутич" під збирання ріпаку в режимі прямого комбайнування.

Пристрій ПЗР-6 складається з рами, лівої боковини з приводом вертикальних ножів, горизонтального різального апарата, двох вертикальних бокових ножів, гідросистеми, механізму приводу робочих органів, щитків огороження.

Гідравлічна система пристрою складається з насоса гідравлічного, шестеренного (з запобіжним клапаном), двох гідродвигунів приводу вертикальних ножів, бака для масла ємкістю 5,5 літра, трубопроводів та рукавів високого тиску.

Привод вертикальних ножів здійснюється гідродвигунами. Горизонтальний різальний апарат приводиться в дію клинопасовою передачею та механізмом приводу МПН 85.20ПБ, який переставляється на раму пристрою.

Опис роботи робочих органів пристрою:

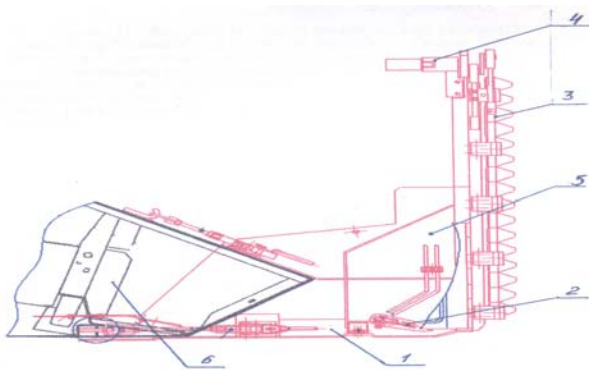
- 1) основний різальний апарат зрізує рослинну масу;
- 2) активний подільник розділяє рослинну масу та направляє її до середини пристрою;
- 3) шнек жатки захвачує масу і направляє її в похилу камеру комбайна.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 124/ (186- 20/3)

Технічна характеристика

Агрегатування	зернова жатка комбайна КЗС - 9-1М "Славутич"
Швидкість руху, км/год:	
- робоча	до 8,0
- транспортна	20,0
Ширина захвату, м	6,0
Габаритні розміри жнивarki (в робочому положенні), мм:	
- довжина/ ширина	1300/6500
- висота	1700
Дорожній просвіт по комбайну, мм	320
Конструкційна маса, кг	560
Обслуговуючий персонал, люд.	1
Оперативна трудомісткість монтажу пристрою на жатку комбайна, люд-год.	1,4

Конструкційна схема пристрою для збирання ріпаку ПЗР - 6



де 1 - рама, 2- горизонтальний різальний апарат,
3- вертикальний різальний апарат, 4 - гідромотор;
5 - щиток огороження; 6 - жнивarka комбайна.

Результати випробувань

Урожайність насіння, ц/га	18,0 - 20,0
Соломистість	1: (2,3 - 2,5)
Вага 1000 насінин, г	3 - 4
Вологість насіння / стебел, %	8-9/7-8
Висота рослин, м	1,10 - 1,20
Робоча швидкість, км /год	7,1
Робоча ширина захвату жатки, м	5,85
Продуктивність за 1 годину часу, га/тонн:	
- основного	4,16/8,31
- змінного	3,12/6,23
- експлуатаційного	3,04/ 6,01
Втрати насіння, %:	
- за ріпаким столом:	1,19-2,07
- вільним насінням (без стручків)	1,19-2,07
Висота зрізу, см	30
Нерівномірність висоти зрізу, %	9,15
Коефіцієнти:	
- надійності технологічного процесу	0,99
- використання змінного часу	0,75
- використання експлуатаційного часу	0,73
Питома витрата палива, кг/га	6,85
Коефіцієнт готовності	0,95

Коментарі до результатів випробувань

Комбайнове збирання ріпаку найбільш ефективно проводиться лише в режимі прямого комбайнування. Однак, в цей час стебла і насіння мають дуже малу вологість, а весь агрофон характеризується сильним переплетінням стебел. При технологічному контакті мотовила і боковин жатки з такою масою спостерігається розкривання стручків і як наслідок - значні втрати зерна. Пристрій для збирання ріпаку дозволяє зерновій жатці ефективно входити боковинами в переплетіння стебел, розрізати їх і подавати на стіл платформи стола. Комплектування жатки пристроєм не знижує експлуатаційних показників комбайна - продуктивності, питомих витрат палива та якості роботи.

У зв'язку із збільшення посівів ріпаку на Україні та розширенням функціональних можливостей комбайна КЗС-9-1 "Славутич" пристрій ПЗР-6 є бажаною машиною у технологічному комплексі машин для вирощування ріпаку.

Країна-походження: Україна

Виробник: ТОВ Херсонський машинобудівний завод

Адреса: м. Херсон, вул. Тираспольська, 1

Тел.: (0582) 42-13-26

1.3.6 Машини для первинної переробки зерна

Сепаратори аеродинамічні САД

Код ДКПП 29.32.64



Призначення і технічний опис

Сепаратор САД призначений для очищення та одночасного розділення насіння на самостійні фракції по питомій вазі зернин з високою точністю, завдяки чому можливе виділення насіння з середньої частини колосу, а це - біологічно цінне насіння, яке дає збільшену врожайність на 30-40 %.

Бункер-накопичувач слугує для розміщення в ньому зерна, яке призначене для очищення та калібрування.

Вентилятор – відцентрового типу, створює потужний регульований потік повітря, за допомогою якого відбувається сепарація зерна на фракції по його питомій вазі.

Регулятор подачі зерна – щільового типу, призначений для регулювання кількості подачі зерна на очищення та сепарацію.

Електрокерування. За його допомогою відбувається керування електродвигуном вентилятора та вібралотка.

Вібралоток призначений для запобігання злежуванню зерна у бункері для рівномірної його подачі на очищення і сепарацію.

Кріплення для мішків (оригінального типу) слугує для утримання мішків, в які збирається зерно по фракціях.

Технологічний процес проходить наступним чином: зерно з бункера-накопичувача за допомогою вібралотка рівномірним шаром просипається в робочу камеру сепаратора. Вентилятором високого тиску створюється потік повітря, який розподіляється струменевим генератором по площі перерізу камери генератора. Завдяки різній питомій вазі зерен вони потоком повітря розносяться на різні відстані від точки падіння, попадаючи в збірники фракцій. Важче насіння (з більшою питомою вагою) падає ближче, а насіння з меншою питомою вагою потоком повітря виносяться далі. Таким чином проходить розділення насіння на п'ять фракцій по його питомій вазі (відбирається посівний матеріал і фуражне зерно).

Використовуючи аеродинамічні сепаратори сімейства САД для підготовки посівного матеріалу можливо виключити з технологічного процесу такі машини, як трієрні блоки, решітні машини та пневмостоли. Пневмосепаратор САД замінює ці машини.

Широкий модельний ряд сепараторів САД 4, 7, 10, 14, 30, 50, 150 т/год, дозволяє використовувати їх як у невеликих фермерських господарствах, так і в крупних насінневих заводах та елеваторах.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім.. Л. Погорілого,
протокол № 01-16-07 від 08.06.2007

Технічна характеристика

Показники	САД-4	САД-7	САД-10-01	САД-14	САД-30	САД-50	САД-150
Продуктивність, т/год, в режимі:							
очищення	до 4	до 7	до 10	до 14	до 30	до 50	до 150
калібрування	до 2	до 3,5	до 5	до 7	до 10	до 20	до 70
Потужність, кВт/год	1,4	5,7	7-18	7,7	11,3	15,3	23
Маса, кг	210	430	1450	460	1150	1300	2800
Габаритні розміри, мм							
Довжина	1520	2540	2905	2540	2905	3000	3830
Ширина	550	850	1650	850	1650	1700	1930
Висота	1850	2455	3450	2880	2880	2900	3750

Результати випробувань САД 4

Агрегатування

Встановлена потужність, кВт 1,35

Споживана потужність, кВт 1,82

Показники призначення

Продуктивність при калібруванні, тонн, за 1 год. часу :

- основного 3,16

- експлуатаційного 2,90

Продуктивність, тонн, за 1 год. часу при очищенні:

- основного 8,37

- експлуатаційного 7,69

Кількість фракцій 5

Клас насіння по чистоті згідно з ГОСТ 10467-76

по фракціях:

Вихідний матеріал - пшениця

Клас вихідного матеріалу - поза класом

1 - 2 клас

2 - 1 клас

3 - 2 клас

4 - поза класом

5 - поза класом

Показники технологічності

Маса сепаратора, кг 2120

Коефіцієнт використання експлуатаційного часу 0,92

Питомі витрати електроенергії, кВт год/т 0,63

Показники транспортабельності

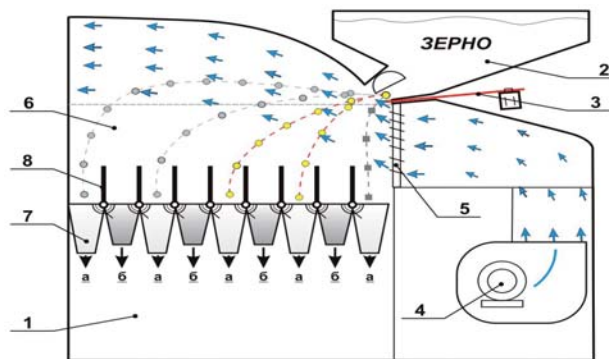
Габаритні розміри, мм:

- довжина 1515

- ширина 550

- висота 1845

Принцип роботи сепараторів САД



1- базовий модуль; 2 - бункер джерела живлення;
3- вібралоток; 4- головний вентилятор; 5 - сСтруйний генератор; 6 - робоча камера; 7 - накопичувач фракцій насіння; 8 - поворотні шторки з фіксуючим пристроєм;
а - накопичувач основних фракцій; б - накопичувач проміжних фракцій.

Коментарі до результатів випробувань

Потужність електроприводів установки забезпечує роботу сепаратора без відхилень. Завантаження електродвигунів становить від 80 % до 100 %.

Сепаратор добре виконує технологічний процес в режимах калібрування, очищення та калібрування насіння у відповідності з вимогами.

Технічна надійність сепаратора висока – за три рази його досліджень в умовах господарства (щорічний наробіток – 100-300 тонн насіння) відмов не відмічено.

Сепаратор може знайти широке використання як в сільськогосподарському виробництві так і в переробній ті інших галузях народного господарства.

Країна-походження: Україна
Виробник: ТОВ НВФ "Аеромех"
Адреса: м. Луганськ,
вул. Мадридська, 118
Тел.: (0642) 341756

1.4 Тенденції розвитку та конструкційні особливості зернозбиральної техніки

1.4.1 Тенденції розвитку та конструкційні особливості зернозбиральних комбайнів

Однією з характерних тенденцій розвитку світового комбайнобудування є подальше збільшення продуктивності і підвищення технічного рівня зернозбиральних комбайнів.

Вітчизняні комбайни мають традиційні однобарабанні молотарки і клавішні соломотряси, а їх пропускна здатність становить близько 9 кг/с (при рівні втрат зерна за молотаркою 1,5%). Комбайни забезпечують збирання зернових, а з використанням відповідних адаптерів - зернобобових і круп'яних культур, кукурудзи та соняшнику на зерно.

Результати досліджень свідчать, що враховуючи різноманітність умов збирання урожаю в Україні та світові досягнення в комбайнобудуванні, конструкція новостворених вітчизняних комбайнів повинна надалі удосконалюватись з тим, щоб відповідати високому технічному рівню і бути конкурентоспроможною серед кращих зарубіжних комбайнів.

В світовому комбайнобудуванні спостерігається значне підвищення технічного рівня цих машин за рахунок використання додаткових сепаруючих барабанів або роторних робочих органів для інтенсифікації сепарації грубого вороху, двоступінчатого повітряного потоку для очищення зерна, технічних систем компенсації нахилу решіт системи очищення зерна під час роботи на схилах, а також завдяки використанню електронних систем контролю та управління роботою, забезпечення автоматичного копіювання поверхні поля жнивarkою (за рахунок електричних і ультразвукових датчиків), збільшення потужності двигуна, місткості бункера, широкого застосування в конструкції легованих сталей і полімерних матеріалів.

Аналіз розвитку конструкцій комбайнів свідчить про тенденцію до подальшого підвищення їх продуктивності і якості роботи. З цією метою в традиційних комбайнах з тангенціальною молотильно-сепаруючою системою (МСС) збільшуються лінійні розміри робочих органів і підвищується потужність двигуна. Однак, в класичних конструкціях комбайнів збільшення діаметра барабана до 800 мм і потужності двигуна до 220 к.с. не дає можливості збільшити пропускну здатність на рівні 8-9 кг/с. Такі комбайни стають громіздкими і матеріалоемними. Зважаючи на те, що основним фактором, який обмежує зростання пропускної здатності комбайна, є недостатня інтенсивність роботи традиційних МСС, в конструкціях класичних комбайнів з потужністю двигуна 170-270 к.с. застосовуються МСС, з додатковими барабанними соломосепараторами. Це дає змогу виділити в молотильному апараті близько 95% зерна, а решта (менше 5%) - сепарується на соломотрясі. Такий тип комбайнів, як свідчать результати випробувань, з потужністю двигуна 170-200 к.с., особливо ефективний на збиранні хлібів з середньою врожайністю зерна 35-40 ц/га. В аксіально-роторних комбайнів обмолот і виділення зерна в МСС проходить більш інтенсивно, в порівнянні з традиційними комбайнами, а рівень втрат не перевищує агрономічного (1,5 %).

Зростаючий в світі попит на продовольче та фуражне зерно, а також на сировину для виробництва біопалива, а відтак - відповідна сільськогосподарська політика, спрямовані на збільшення посівних площ не лише традиційних зернових культур, а й культур, урожаї яких використовуються для виробництва біопалива та визначають основні напрямки розвитку сучасного комбайнобудування – підвищення продуктивності зернозбиральної техніки, її універсальність для збирання різних культур, зменшення втрат на збиранні врожаю.

Світовий ринок зернозбиральних комбайнів за останні роки не зазнав суттєвих кількісних змін і становить близько 35000 одиниць.

Основними виробниками зернозбиральних комбайнів є фірма JOHN DEERE, CNH (CASE - NEW HOLLAND), CLAAS та MASSEY FERGUSON, що входить до корпорації AGCO.

Свої комбайнові програми транснаціональні компанії орієнтують відповідно до запитів регіонів, що пояснюється значною кількістю моделей з потужністю двигуна від 150 к.с. до 550 к.с.

Основні фірми - виробники зернозбиральних комбайнів є водночас виробниками тракторів. Виробництво цими фірмами комбайнів значно зміцнює їх позиції за рахунок уніфікації побудови об'єднаної дистриб'юторської мережі, залучення банків для продажу, високоорганізованого гарантійного та сервісного обслуговування і поставки запасних частин.

Збільшення продажу власної техніки компанія CNH завдячує потужному іміджу фірми NEW HOLLAND, яка розробила нову серію класичних потужних комбайнів високого технічного рівня із збільшеним до 750 мм барабаном і додатковим барабанним соломосепаратором, надсучасні високопродуктивні роторні комбайни серії CR з унікальною системою Roto-Thresh - системою обмолоту на два ротори.

Компанія JOHN DEERE пропонує комбайни, які мають молотарки різних типів: клавішні (серія WTS), серії CTS (з роторними сепаратором соломи) та серію STS (з аксіальним ротором).

Компанія AGCO зміцнює свої позиції на ринку завдяки новим комбайнам MASSEY FERGUSON серії "CEREA", "ACTIVA" та "BETA", а також потужному роторному комбайну серії 9000. Ця компанія створила міжнаціональну проектну групу для розробки нової серії комбайнів, які можна використовувати у всьому світі - з роторною і тангенціальною системами обмолоту. На цьому шляху AGCO, як третій з найбільших у світі виробник сільгосптехніки, сподівається також успішно конкурувати на європейському ринку.

Незважаючи на те, що ринок зернозбиральних комбайнів відносно стабільний, тенденції, що простежуються у зростанні попиту на високопродуктивні машини, спонукають вчених і конструкторів до пошуку нових технічних рішень в комбайнобудуванні, які б дали змогу підвищити продуктивність комбайнів, збільшити сезонне завантаження і покращити якість роботи.

Складність цих завдань полягає в тому, що високопродуктивні комбайни, з потужністю двигуна 450-500 к.с., за своєю масою і лінійними розмірами досягли граничних розмірів і подальше збільшення цих параметрів фактично неможливе за умов їх транспортування, а також обмежень навантаження тиску на ґрунт. Граничних можливостей також досягнуто в інтенсифікації процесів обмолоту за рахунок застосування роторних молотильно-сепарувальних робочих органів.

Тому, провідні виробники комбайнів створюють потужні корпорації з масового виробництва складної техніки з тим, щоб об'єднати фінансові і творчі зусилля на створення нових конструкцій високопродуктивних комбайнів.

Конструкції сучасних комбайнів за технологічною схемою молотильно-сепарувальних систем (МСС) можна розділити на три основні типи – класична, роторна і комбінована. В комбайнах класичної схеми обмолот і сепарація хлібної маси здійснюється бильним барабаном і клавішним соломотрясом.

В роторних комбайнах процес обмолоту і сепарації проходить в єдиному органі, який одночасно обмолочує і сепарує зерно. Та кількість хлібної маси, що надійшла на обмолот, повністю обмолочується і з неї виділяється (сепарується) практично все зерно.

За рахунок інтенсивності процесу сепарації в роторних робочих органах забезпечуються мінімальні втрати зерна навіть за високої врожайності технологічних культур, підвищеної вологості і забур'яненості.

Перевагою роторних комбайнів є обмолот з меншою, порівнюючи з класичними комбайнами, лінійною швидкістю бил ротора, що дозволяє зменшити дроблення та мікропошкодження зернівки і підвищити посівні якості зерна. Більша частина зерна в роторних МСС виділяється за рахунок витирання з колосків, а не ударом бил, як в традиційних молотильних системах. За своїм конструктивним виконанням розрізняють роторні комбайни з аксіальною і тангенціальною подачею хлібної маси на обмолот.

В комбінованих МСС для обмолоту і сепарації хлібної маси використовується класична МСС, а сепарація грубого (соломистого) вороху здійснюється за рахунок роторних соломосепараторів з аксіальною подачею.

Досвід використання комбайнів класичної схеми свідчить, що основна маса втрат зерна під час обмолоту зернових приходить на зерно, яке не виділяється з соломистого (грубого) вороху. Особливо це спостерігається на збиранні високоврожайних, з підвищеною вологістю і забур'яненістю хлібів. Тому, удосконалення комбайнів класичної схеми спрямоване на інтенсифікацію роботи МСС за рахунок використання додаткового ротаційного соломосепаратора.

Хлібна маса, яка обмолочується молотильним барабаном, за допомогою бітера подається до системи ротаційного сепаратора, де додатково відокремлюється частина зерна, що не сепарувалась через підбарабання. Барабан виділяє близько 90-92 % зерна, а завдяки ротаційному сепаратору виділяється ще 3-4 % зерна. Таким чином, в соломі на соломотряс потрапляє менше 5 % зерна. Втрати зерна за таким комбайном завжди будуть меншими, ніж в однобарабанному комбайні. Для порівняння слід відмітити, що найбільш широко відомі в господарствах України комбайни "Дон-1500 Б" мають однобарабанну систему обмолоту, що на збиранні в складних умовах може призвести до підвищених втрат зерна.

Молотильно-сепарувальна система з ротаційним сепаратором використовується в комбайнах фірм NEW HOLLAND (рис.1.14), MASSEY FERGUSON (рис.1.15) та аналогічних по класу комбайнах інших фірм.

Основою конструкції молотарки нової серії комбайнів CX фірми NEW HOLLAND є молотильно-сепарувальна система з барабаном великого діаметра (750 мм) і ротаційний соломосепаратор з двома бітерами: один розташований між барабаном і сепаратором, інші - за цим сепаратором. Збільшення діаметра барабана і відносно невеликий кут обхвату барабана дає можливість виконувати обмолот хлібної маси на "м'яких" режимах і сепарувати найбільш повноцінне зерно на перших ділянках підбарабання і уникнути таким чином дроблення і мікропошкодження зерна. Барабан великого діаметра має підвищений момент інерції і за рахунок цього забезпечується стабільна робота МСС при коротко-термінових перевантаженнях. Окрім цього, такі параметри молотильної системи сприяють стабільній роботі молотарки за несприятливих умов збирання – підвищеної вологості і забур'яненості хлібів. М'який режим обмолоту барабана великого діаметра обумовлює менше подрібнення соломи, завдяки чому не перевантажується система очищення зерна.

Ротаційний соломосепаратор має власне підбарабання і тим самим збільшує зону примусової сепарації зерна та забезпечує додаткову розділяючу дію. Це призводить до приросту ефективності сепарації зерна з грубого вороху комбайна до 20 %. Процес сепарації зерна з грубого вороху (соломи) ротаційним сепаратором проходить більш інтенсивно.

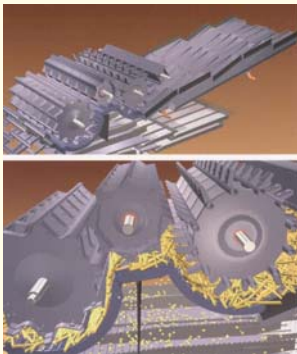


Рис.1.14- Молотильно-сепарувальна система комбайнів NEW HOLLAND (серії CX)



Рис. 1.15- Молотильно-сепарувальна система комбайнів MASSEY FERGUSON (серії CEREА)

Перед тим, як надійти на соломотряс, обмолочена маса потрапляє в зону дії бітера Straw Flow, головними завданнями якого є динамічна відсадка цієї маси на перший каскад клавиші соломотряса та зміна траєкторії руху маси, ефективним результатом яких є підвищення якості роботи соломотряса.

Для ефективної роботи комбайна в різних умовах передбачено двопозиційне регулювання положення підбарабання бітера. На збиранні важкообмолочуваних хлібів, а також за підвищеної вологості хлібної маси, комбайнер зменшує зазор між бітером і підбарабанням бітера, а за сприятливих умов – збільшує, уникаючи тим самим зайвого перебивання (подрібнення) соломи і тим самим перевантаження решіт системи очищення зерна дрібною соломою.

В комбайнах серії CX використовуються 5-ступінчасті двовалові соломотряси. Інтенсифікація процесу роботи МСС комбайнів серії CX дозволяє зменшити на 12-15% площу соломотряса, в порівнянні з однотипними комбайнами інших фірм і не використовувати додаткових пристроїв для розпушування соломи на соломотрясі.

В молотарках нової серії комбайнів LEXION (фірма CLAAS) використовується удосконалена молотильно-сепарувальна система APS (рис. 1.16), яку фірма вперше застосувала в комбайнах серії MEGA. Така система забезпечує прискорення руху хлібної маси завдяки розташованому перед молотильним барабаном додатковому бітеру. Бітер-прискорювач збільшує швидкість руху хлібної маси, через що її подача стає більш рівномірною. При цьому збільшуються відцентрові сили, що діють на зерно, поліпшується його сепарація через решітки підбарабання, площа якого збільшена майже вдвічі (в порівнянні з однобарабанними молотильними системами).

Застосування системи APS перевірено в різних умовах на збиранні зернових і зернобобових культур, ріпаку, кукурудзи, соняшнику. Такий тип молотильних систем, але з штифтовими барабанами, застосовуються також для збирання рису.

Універсальність системи APS по обмолоту різних культур забезпечується застосуванням універсального підбарабання. Таке підбарабання складається з кількох секцій, які можна швидко замінити при зміні умов збирання або переобладнанні комбайна для роботи з однієї культури на іншу.

В класичних комбайнах серії LEXION для сепарації грубого вороху застосовуються клавішні інтенсивні соломотряси, інтенсивність роботи яких забезпечується завдяки застосуванню системи MSS - розташованого над клавішами бітера з активними пальцями, який забезпечує більш активну сепарацію грубого вороху і виділення зерна.

В нових класичних комбайнах серії ACTIVA, BETA і CEREА (фірма MASSEY FERGUSON) застосовуються MCC різних конструкцій, основою яких є 8-бильний молотильний барабан. Для інтенсифікації процесу сепарації в комбайнах серії CEREА удосконалено конструкцію підбарабання: вдвічі збільшено розміри сепарувальних отворів на останніх чотирьох планках.



Рис.1.16 - Система обмолоту і сепарації APS комбайнів серії LEXION, фірми CLAAS

Для підтримання стабільності кінематичних режимів роботи, при короткотермінових перевантаженнях MCC, маса барабана збільшена за рахунок встановлення додаткових металевих пластин. Збільшення пропускної здатності цих комбайнів досягається за рахунок додаткового ротаційного соломосепаратора, збільшення загальної площі сепарації MCC, а також 8-клавішного соломотряса з покращеним профілем сепарувальної поверхні клавіш.

В конструкції MCC комбайнів серії BETA для збільшення пропускної здатності MCC введено додатковий пальцевий бітер перед транспортером похилої камери, який забезпечує розрівнювання по ширині похилої камери потік хлібної маси, рівномірну її подачу в молотильний барабан, ефективний обмолот і сепарацію зерна. Для підвищення ефективності обмолоту в конструкції барабана цієї серії комбайнів використані ті самі елементи, що і в комбайнах серії CEREА. На відміну від інших комбайнів з ротаційним соломосепаратором, в конструкції MCC комбайнів BETA підбарабання ротаційного сепаратора має два положення - активне (нижнє положення) і пасивне (верхнє положення). Якщо немає необхідності інтенсифікації обмолоту - підбарабання повертається і розташовується над сепаратором (рис. 1.17). Переведення підбарабання здійснюється електродвигуном без використання інструменту. Клавіші соломотряса комбайнів серії BETA - з вертикальними штамповими решітками, які розділяють ступені (каскади) клавіш.

Зважаючи на інтенсивну роботу клавів, передня їх частина виконана з листового металу більшої товщини. Комбайни цієї серії використовуються на збиранні рису, тому більшість деталей молотарки, які контактують з абразивними продуктами обмолоту, оцинковані і пофарбовані перед складанням.

В МСС комбайнів серії "ACTIVA" застосовується однобарабанна схема з активним підбарабанням, розташованим під відбійним бітером (рис. 1.18). Конструкція барабана, підбарабання та соломотряса аналогічна конструкції комбайнів серії "BETA".

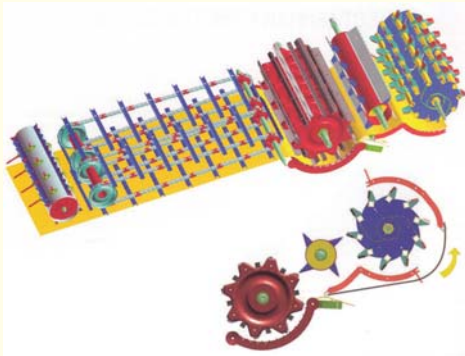


Рис.1.17 - Молотильно- сепаруюча система комбайнів MASSEY FERGUSON серії BETA



Рис. 1.18 - Молотильно-сепаруюча система комбайнів MASSEY FERGUSON серії ACTIVA

В класичних комбайнах серії 9000 WTS фірми "JOHN DEERE" в складі МСС використано один барабан і бітер, який має підбарабання та виконує функцію транспортування соломистого вороху на соломотряс (рис. 1.19). Для забезпечення кращого виділення зерна в однобарабанних комбайнах збільшено довжину соломотряса та запроваджено додаткові активатори сепарації соломистого вороху. В комбайнах цієї серії збільшено, в порівнянні з попередніми моделями, діаметр барабана, який становить 660 мм. Завдяки цьому збільшена площа підбарабання; обмолот здійснюється на більш м'яких режимах, менше пошкоджується зерно і подрібнюється солома.

Для молотарки комбайнів серії WTS розроблено три типи підбарабання: два універсальні та одне - спеціальне, які відрізняються розмірами сепарувальних отворів. Найбільш зручним у користуванні є універсальне підбарабання для обмолоту зернових, зернобобових і кукурудзи. При переході для обмолоту з однієї культури на іншу - зміна підбарабання не потрібна.

Після молотильного барабана обмолочена солома подається прямим потоком до бітера, який транспортує грубий ворох на соломотряс.

Соломотряс має на своєму початку три спеціальні східці, які відводять соломисту масу від молотильного апарата і подають її на вісім каскадів, де зерно відділяється від соломи. Щоб покращити виділення зерна на останніх трьох каскадах, застосовується пальцевий розпушувач соломи, який розташований над соломотрясом над останніми трьома каскадами. Цей робочий орган підворушує соломисту масу, яка під час руху по соломотрусі частково ущільнюється, і через це погіршується виділення зерна із соломи. Пальці розпушувача прочісують ущільнений шар соломи і підвищують його швидкість переміщення по соломотрясу, роблячи його таким чином більш тонким і розрідженим, що забезпечує сепарацію решти зерна (рис. 1.19).

1.4.2 Тенденції розвитку молотильно-сепарувальних систем роторних комбайнів

Зважаючи на те, що потужні комбайни класичної схеми досягли граничних габаритних розмірів, подальший розвиток конструкції найбільш потужних комбайнів здійснюється на основі використання роторних МСС, які при значно менших лінійних розмірах МСС забезпечують високу пропускну здатність комбайна при мінімальних (до 1 %) втратах зерна за молотаркою.

Фірма NEW HOLLAND розпочала серійний випуск роторних комбайнів в США в середині 70 років. В МСП цих комбайнів, відомих під серію TR, використовується два ротори з аксіальною подачею хлібної маси. Постійно вдосконалюючи цю систему обмолоту і сепарації, фірма розпочала серійне виробництво двох моделей нової серії CR. Технологічний процес обмолоту цих моделей передбачає використання двох роторів невеликого діаметра з підвищеною коловою швидкістю, що забезпечує виділення зерна під дією відцентрових сил (рис.1.20). Конструкція роторної МСС з роторами дозволяє максимально використовувати ширину молотарки і рівномірно розподіляти зерно по стрясній дошці.



Рис. 1.19 - Молотарка комбайнів серії WTS фірми "JOHN DEERE"



Рис. 1.20 - Молотарка комбайнів серії CR, фірми "NEW HOLLAND"

Скошена хлібна маса подається похилим транспортером під шнеки ротора, які в синхронізованому режимі, по чергово завантажують хлібну масу в молотильну зону роторів, попередньо надавши їй необхідної швидкості. Процес виділення зерна із колосків в роторних МСС проходить в основному за рахунок витирання, а не удару, як в бильних молотильних апаратах. Тому зерно пошкоджується менше особливо зменшується кількість мікропошкоджень, що важливо на збиранні врожаю насінневих посівів.

Секції підбарабання мають кут обхвату 121° - 123° і складаються з трьох частин, що полегшує їх демонтаж через бокові люки для обслуговування. Кожен із роторів має власну камеру, що оточує його поверхню. У верхній частині камери, по гвинтовій лінії, розташовані направляючі пластини, які забезпечують рух вороху з фронтальної до задньої частини камери ротора.

Для остаточного виділення зерна із соломистого вороху, на виході із роторної МСС розташовано чотирикутний бітер, який спушує обмолочену масу і виділяє зерно через підбарабання, яке надходить на верхнє решето системи очищення.

Для конструкції роторних комбайнів важливим елементом є захист від попадання в МСС каменів або інших сторонніх предметів, які можуть пошкодити ротори. В конструкції комбайнів серії CR використовується оригінальна система захисту, що практично унеможливує попадання сторонніх предметів в роторні МСС. У випадку попадання каменя або іншого стороннього предмета і збільшення тиску на дно похилої камери, спрацьовує система, що відкриває люк у днищі, через який камінь випадає (рис 1.21). Таким чином система запобігає надходженню в роторну МСС навіть невеликих за розміром предметів.

Одним із перших на Європейському ринку з'явилися роторні комбайни фірми CASE IH серії AF. В даний час фірма випускає удосконалену модель цієї серії - AF 2388 і нову потужну модель AFX 8010. В конструкції цих комбайнів застосовується однороторна МСС (рис. 1.22). Збільшення пропускної спроможності цих комбайнів здійснюється за рахунок удосконалення роторної МСС і збільшення потужності двигуна. При цьому основні конструктивні параметри ротора – довжина і діаметр – залишаються незмінними.

На обмолочуючій поверхні ротора, по гвинтовій лінії, розміщені короткі била, що більш активно, ніж суцільні, діють на хлібну масу, розпушують солому і покращують сепарацію зерна.

Близько половини довжини циліндра МСС, в якому розташовано ротор, займає трисекційне підбарабання. Тут і відбуваються процес обмолоту і сепарації зерна (хлібна маса проходить кілька разів). Друга половина циліндра – це сепарувальна зона, величина сепарувальних отворів якої може бути змінена за рахунок спеціальних планок, що кріпляться зовні. Всередині циліндричної поверхні, по гвинтовій лінії, розташовані направляючі планки, які забезпечують переміщення хлібної маси в МСС. Обмолочене зерно через корпус циліндра падає у шнековий транспортер, розташований безпосередньо під ним. Шнеки перемішують зерновий ворох і подають його на очищення.

Солома, пройшовши через роторну МСС, видаляється з комбайна розвантажувальним бітером і вкладається у валок або розкидається по полю за допомогою відцентрових розкидачів.

Поєднання простоти конструкції, технічної надійності і високої продуктивності є характерною ознакою нових роторних комбайнів фірми MASSEY FERGUSON - MF 9690 і 9790, в яких застосована система передових технологій м'якого режиму обмолоту, покращення обмолоту і сепарації зерна, підвищення продуктивності, зменшення енерговитрат на обмолот. В МСС цих комбайнів (рис.1.23) використовується найбільший по довжині горизонтально розташований ротор з гідрооб'ємним приводом. Рівномірну подачу хлібної маси з похилої камери в приймальну частину ротора здійснює бітер, який обладнаний лопатями, розташованими по гвинтоподібній лінії. Лопаті і приймальна частина ротора забирають нижню частину хлібної маси від бітера і рівномірно подають її в молотильну частину. Така система подачі хлібної маси забезпечує рівномірне завантаження ротора і зменшує витрати енергії на обмолот. Гідрооб'ємний привод ротора забезпечує вибрану швидкість обертання у двох діапазонах швидкостей та практично унеможливорює забивання ротора хлібною масою, так як є змога його реверсу. Включення реверса здійснюється з кабіни.

В роторних комбайнах серії STS фірми "JOHN DEER" для процесу обмолоту і сепарації використовується роторна МСС з аксіальною подачею хлібної маси (рис. 1.24), яка розташована вздовж осі комбайна під кутом до горизонту. Процес обмолоту і сепарації розпочинається з подачі хлібної маси за допомогою живильного бітера, який направляє її трьома рівномірними потоками в приймальну частину ротора.

Ротор, який забезпечує обмолот хлібної маси і сепарацію зерна, в комбайнах STS має три сектори, які виконують функцію прийому, обмолоту і сепарації хлібної маси.

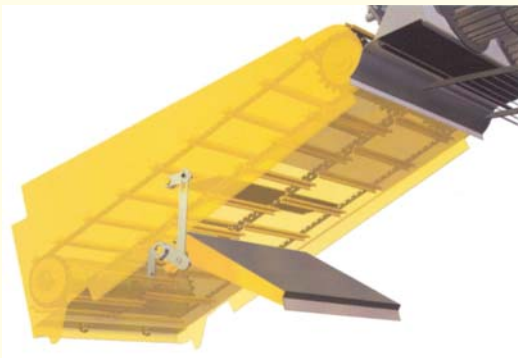


Рис. 1.21 - Запобіжний пристрій похилої камери комбайнів серії CR для попередження руху сторонніх предметів в МСС

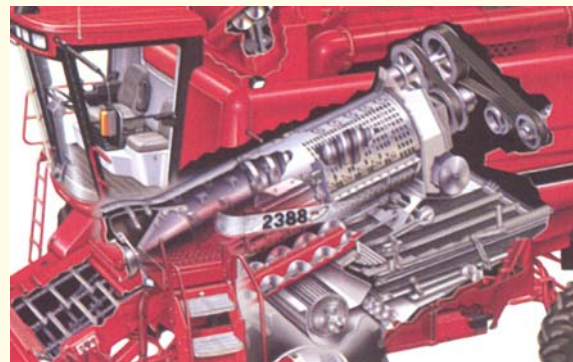
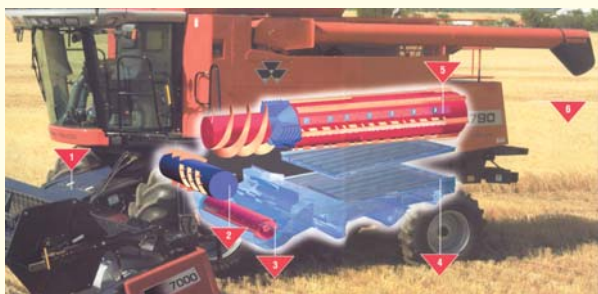


Рис.-1.22 - Молотильно-сепаруюча система і система очищення зерна комбайнів CASE IH серії AF 2388 і AFX 8010

Перший сектор - конусоподібної форми з гвинтовими лопатями, подає хлібну масу в молотильну частину системи, яка має 27 або 15 молотильних елементів, розташованих по гвинтовій лінії на поверхні ротора. В нижній частині корпуса системи, яка в цій частині має діаметр 750 мм, розташовані змінні (залежно від технологічної культури і умов збирання) секції підбарабання площею 1,1 м². На поверхні ротора, в третій його частині, розташовано шість рядів штифтів (по чотири в кожному ряду). Діаметр корпуса в цій частині збільшений до 834 мм, а підбарабання має площу 1,2 м². Привод ротора здійснюється через двоступеневий редуктор і клинопасовий варіатор, що дає змогу швидко перенастроювати комбайн на збирання різних культур. На високому діапазоні обер-

ти ротора регулюються в межах 380- 1000 об/хв, а на низькому - в межах 210 - 550 об/хв.



1- похила камера; 2 - бітер;
3 - вентилятор очистки; 4 - ешитний стан; 5 - ротор

Рис. 1.23 - Молотильно-сепарувальна система і система очищення зерна комбайнів серії 9000 "MASSEY FERGSON"



Рис. 1.24 - Техніко-технологічна схема зернозбиральних комбайнів серії STS фірми "JOHN DEER"

Щоб попередити скручування хлібної маси і забивання ротора технологічною масою, діаметр корпуса ротора молотильної системи комбайнів серії STS ступінчасто збільшується: найменший діаметр - в живильній частині і найбільший – при виході соломистої маси із MCC.

У високопродуктивних моделях комбайнів серії LEXION фірми CLAAS і серії CTS (фірми JOHN DEER) застосовуються комбіновані MCC, в яких функцію соломотряса виконують роторні соломосепаратори з тангенціальною подачею (рис 1.26).

В комбайнах LEXION - 600 (580, 570, 570C) для сепарації грубого вороха використовується система ROTO PLUS (рис. 1.25), що в поєднанні з перевіреною системою обмолоту APS класичних комбайнів забезпечує високопродуктивну роботу цих комбайнів на високоврожайних полях. Виділене роторним сепаратором зерно попадає на транспортну скатну дошку і далі - надходить в систему очищення зерна.

В комбайнах серії CTS використано MCC класичних комбайнів серії WTS. Обмолочена хлібна маса з молотильного апарата за допомогою бітерів потрапляє в двороторний соломосепаратор, ротори якого обертаються один навпроти одного.

Аксіальна подача обмолоченої маси з молотильного барабана до роторних соломосепараторів здійснюється за допомогою бітера з верхньою подачею технологічного матеріалу.

Конструкція роторів, на поверхні яких прикріплено чотири поздовжніх ряди спеціальних штифтів, забезпечує інтенсивне виділення зерна із соломи. Зерновий ворох, після обмолоту і сепарації, через підбарабання надходить на блок шнеків, розташованих під молотильною системою, і на скатну дошку, розташовану під роторним соломосепаратором.

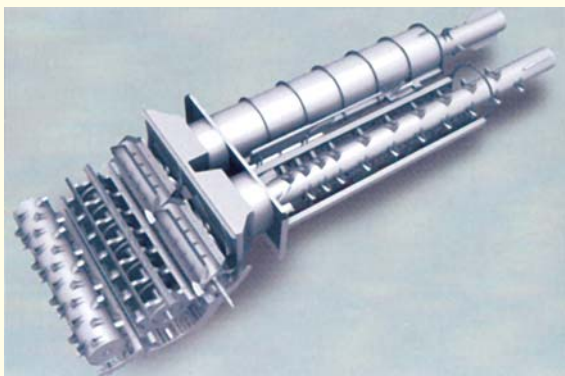


Рис. 1.25 - Система ROTO PLUS сепарації грубого вороху комбайнів серії LEXION 600 (580, 570, 570C, фірма "CLAAS")



Рис.1.26 - Ротаційний соломосепаратор комбайнів серії CTS фірми "JOHN DEER"

Отримання чистого зерна від комбайна, яке не потребує додаткового очищення – це одна з вимог до сучасних високопродуктивних комбайнів. Тому, вдосконаленню системи очищення в нових комбайнах приділяється значна увага. В конструкції систем очищення зерна (СОЗ) сучасних комбайнів класичної, роторної і комбінованої схем використовують струсну дошку або блок шнеків для транспортування дрібного вороху і вітрорешітну очистку з регульованими жалюзійними решетами. Повітряний потік, що створюється вентиляторами, в нових конструкціях системи очищення розділяється на два окремих потоки: один обдуває зону попередньої очистки, а другий – верхнє і нижнє решето.

В комбайнах серій CX і CR фірми NEW HOLLAND відокремлення зерна від полови розпочинається на грохоті, який доставляє ворох на першу ступінь системи очищення - верхнє решето, де найбільш легку частину дрібного вороху повітряний потік здуває в сторону. Основний потік зерна, проходячи через першу ступінь верхнього решета, потрапляє на нижнє решето і тим самим зменшує навантаження на верхнє решето (рис.1.27).

Для того, щоб розвантажити МСС і уникнути дроблення зерна, що надходить в необмолочених колосках з решіт очищення, в комбайнах серії CX і CR використовується автономний обмолочувальний пристрій роторного типу. Дообмолочений ворох подається безпосередньо на грохот, де проходить очищення з основним потоком зерна. Верхнє і нижнє решета рухаються в зустрічних напрямках і мають різну довжину ходу. Це сприяє збільшенню ефективності очищення, знижує вібрацію, запобігає забиванню решіт соломкою, а також зменшує інерційне навантаження на решітний стан. Верхні і нижні решета регулюються з кабіни за допомогою електроніки, що дозволяє швидко адаптуватися до різних видів культур. Верхнє решето – каскадного типу, забезпечує надзвичайно високу продуктивність очищення зерна. Це підвищує продуктивність очищення і зменшує інерційні навантаження на решітний стан. В комбайнах серії CX передбачено можливість демонтажу секцій грохота для їх очищення у випадку роботи комбайна на збиранні вологих хлібів. Під час роботи на схилах до 25 градусів втратам зерна також запобігає (розробка компанії NEW HOLLAND) система автоматичного вирівнювання решітного стану Smart Sieve. Принцип її роботи: електричний силовий привод, що керується вирівнювальним сенсором, постійно підтримує решето, вентилятор і грохот в горизонтальному положенні. Таким чином зернова маса рівномірно розподіляється по решетах, а повітряний потік, що проходить через них, гарантує максимальну очисну здатність. Це дає можливість працювати при оптимальних швидкостях на пересічених місцевостях без зменшення швидкості та втрати врожаю.

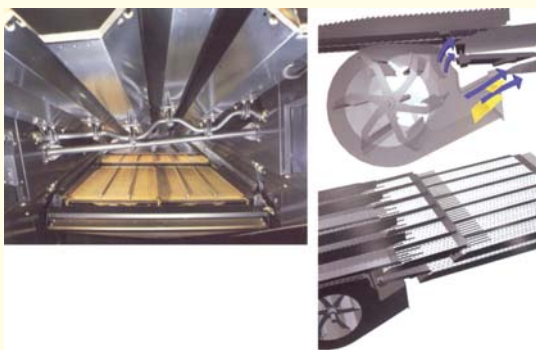


Рис. 1.27 - Система очищення зерна комбайнів серії CX і CR фірми "NEW HOLLAND"

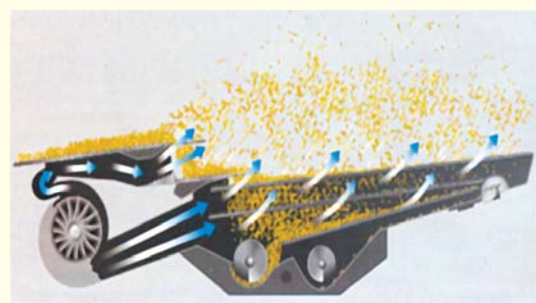


Рис. 1.28 - Система очищення зерна комбайнів серії LEXION фірми "CLAAS"

Для створення повітряного потоку в системі очищення зерна комбайнів фірми NEW HOLLAND використовуються 6-лопатеві вентилятори з діапазоном обертів від 210 до 900 об/хв, які регулюються з кабіни за допомогою комп'ютерної системи. Ширина лопатей відповідає ширині зони очищення решіт, що дає змогу однаково ефективно захоплювати повітря в будь-якій ділянці вентилятора з рівною силою, по всій ширині решітного стану та стрясної дошки (грохота), подавати повітряний потік.

В конструкції комбайнів серії LEXION фірми CLAAS значна увага приділена подальшому вдосконаленню системи очищення зерна. Застосування трисекційних осьових вентиляторів забезпечує рівномірний розподіл повітря на всій площі решіт (рис. 1.28).

Потужний вентилятор дозволяє також створити два потоки повітря: один – направлений на потік вороху, що сходить із грохота, а інший – безпосередньо на решета. Решета і грохот – секційні та складаються з двох поздовжніх частин. Це дозволяє знімати секції решіт із стрясної дошки для очищення їх від рослинних решток, що налипають під час роботи на зволожених і забур'яненних зернових культурах, а також на збиранні кукурудзи (рис. 1.29).

Комбайни фірми CLAAS обладнуються спеціальними динамічними системами, що забезпечують якісну роботу комбайна на схилах до 20°. Для роботи на більших схилах (до 30°) використовують спеціальної конструкції комбайни серії MONTANA, у яких вся молотарка підтримується в горизонтальному положенні. В комбайнах фірми CASE (серії AF 2388, AFX 8019) очищення вороху здійснюється на двох решетах за допомогою повітряного потоку, який забезпечується вентилятором зі спеціальним профілем лопатей. Рівномірність потоку повітря забезпечується тим, що повітря втягується не з боків, як у вентиляторах традиційних комбайнів, а через всю відкриту зону лопатей.

В класичних комбайнах фірми MASSEY FERGUSON застосовується досить проста за конструкцією, але високопродуктивна система очищення зерна. Грохот має високі розподільники вороху, які зводять до мінімуму зміщення зерна по ширині молотарки під час роботи комбайна на схилах.

Повітряний потік, що створюється шестилопатеvim вентилятором, рівномірно обдуває решета, забезпечуючи якісне очищення зерна від сміттєвих домішок.

Недомолочені колоски через жалюзі подовжувача верхнього решета, потрапляють на колосовий шнек, який подає їх на індивідуальний домолочувальний пристрій. Після цього дообмолочений ворох за допомогою вентилятора надходить на грохот системи очищення зерна. Таким чином, зменшується навантаження на MCC, особливо на збиранні важкообмолочуваних або забур'яненних хлібів.

Щоб не допустити зниження продуктивності комбайна під час роботи на схилах та уникнути втрат зерна в конструкції комбайнів серії BETA, застосовується система автоматичного поперечного вирівнювання AVTOLEVEL. В основі конструкції цієї системи – рухомі бортові редуктори, які за допомогою гідроциліндрів змінюють своє положення так, щоб молотарка комбайна знаходилась в горизонтальному положенні під час роботи поперек схилів до 20 %, а вздовж схилів – до 8 % (рис. 1.29).

В роторних комбайнах фірми MASSEY FERGUSON застосовується система очищення з динамічним вирівнюванням і турбінним вентилятором MAX FLOW, який створює два потоки – на потік зернового вороху, що сепарується в молотильній частині ротора, і безпосередньо на всю площу верхнього і нижнього решіт (рис. 1.30). Рівномірність потоку зерна досягається тим, що забір повітря цим вентилятором здійснюється по всій ширині його турбіни. Параметри роторної MCC і системи очищення зерна комбайнів серії MF 9000 забезпечують широкий діапазон оптимальних регулювань комбайна і мінімальне переобладнання його на збиранні різних культур в різних природно-кліматичних умовах збирання.

В класичних, роторних і комбінованих комбайнах серії WTS, STS і CTS фірми JOHN DEER застосовується уніфікована система транспортування і очищення зерна, яка забезпечує очищення зерна в різних умовах збирання. Система включає блок шнеків, які подають зерно на решето попереднього очищення, де відділяється значна частина легких домішок (полова, дрібна солома), що виносяться повітряним потоком за межі молотарки. Подальше очищення зерна здійснюється на верхньому і нижньому решетах, де виділяються більш важкі частини зернового вороху (пусті колоски, стебла, тощо). Рівномірний потужний потік повітря, для очищення зернового вороху, забезпечує роторний вентилятор діаметром 500 мм.

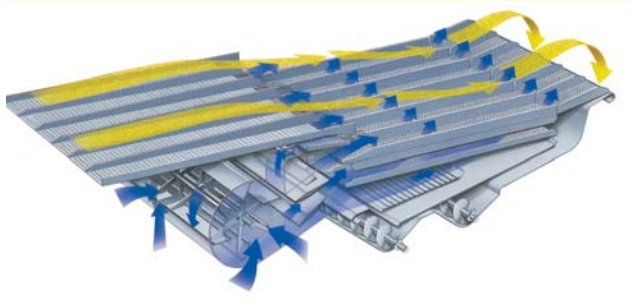


Рис. 1.29 - Система очищення зерна комбайнів серії CEREА, BETA і ACTUVIA фірми MASSEY FERGUSON

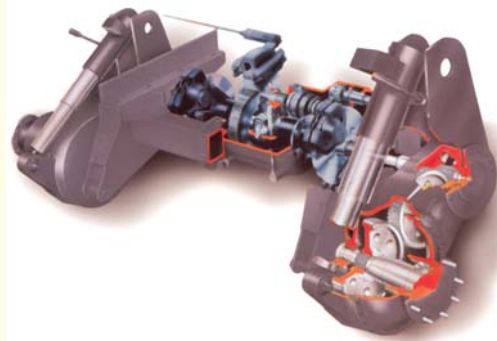


Рис. 1.30 - Гідромеханічна система AVTOLEVEL для вирівнювання молотарки до горизонтального положення (під час роботи на схилах)

Дообмолот колосків здійснюється основним молотильним барабаном. Щоб запобігти втратам зерна, під час роботи комбайнів на схилах, в кутах тильної сторони верхнього решета є квадратні отвори, через які зерновий ворох, що накопився при роботі молотарки на схилах, попадає в систему до обмолоту. Спеціальні системи вирівнювання решітного стану, або молотарки, відсутні.

1.4.3 Тенденції розвитку та аналіз конструкції жаток зернозбиральних комбайнів

Жатка для збирання зернових, зернобобових, ріпаку і інших культур сучасних комбайнів є одним із основних агрегатів, який визначає продуктивність і якість їх роботи. Від того, наскільки відпрацьовані основні вузли жатки - різальний апарат, мотовило, шнек, система вирівнювання і копіювання поверхні поля - залежить робота швидкість комбайна, кількість втрат зерна і стабільність роботи молотарки.

Більшість сучасних комбайнів комплектуються двома типами жаток - стандартними і універсальними - з висувним столом для збільшення площі між різальним апаратом і шнеком.

Для всього ряду комбайнів серій CX, CR, CS, і CSX фірми NEW HOLLAND виготовляється ряд зернових жаток типу High Capacity, Extra Capacity та Varifeed з шириною захвату в 5,18, 6,1, 7,3 та 9,1 м.

Існують певні особливості конструкції жатки в залежності від її призначення. Регулярна та рівномірна подача технологічної маси залежить від частоти ходу ножів, від висоти та густоти посіву технологічної культури. Комбайни серії CX та CR сконструйовані для високої пропускної здатності під час роботи з будь-якою культурою, а жатки Varifeed активно допомагають їм у цьому. Положення ножів жатки Varifeed можна змінювати в діапазоні 0-500 мм: вперед або назад по довжині платформи жатки. Ці налаштування здійснюються електрогідравлічним приводом і контролюються з кабіни. При зміні відстані між ножами та шнеком, мотовилу жатки відводиться важлива роль правильної подачі і керування потоком технологічної маси. Привод мотовила - гідрооб'ємний, що забезпечує достатній обертовий момент. Для додаткової зручності оператора, на комбайнах серій CX та CR, як стандартна опція, встановлюється система контролю жатки Autofloat.

Жатки обладнано універсальним мотовилом, яке може регулюватись за висотою і виносом. Висока швидкість різання, низька висота зрізу, активна робота мотовила і ефективне копіювання жаткою поверхні поля забезпечують якісне зрізання хлібів, у тому числі й полеглих та забур'янених. Шнек жатки має великий діаметр. Розташовані по всій ширині шнека витягувальні пальці унеможливають намотування високостебельних рослин і ефективно подають хлібну масу в похилу камеру.

Врівноваження жатки здійснюється за рахунок гідропневматичної системи, яка дозволяє підтримувати постійну висоту зрізання і запобігати забиванню різального апарата жатки ґрунтом. В конструкції жаток передбачено систему автоматичного копіювання поверхні поля, що важливо на збиранні полеглих хлібів з низьким зрізом стебел, а також для роботи в господарствах, де недостатня якість агротехнологічної підготовки поверхні поля.

У разі забивання жатки або похилої камери механізатор, не виходячи з кабіни, може усунути його за допомогою потужного електродвигуна, що забезпечує реверс прокручування транспортера похилої камери. Конструкція жаток серії VAREFEED для комбайнів CX і CR забезпечує швидке переналагодження комбайна для збирання олійних культур.

В конструкції жаток передбачена система автоматичного копіювання поверхні поля, яка за допомогою автосистеми контролю за висотою жатки в будь-яких умовах автоматично утримує жатку паралельно поверхні ґрунту. Дана система особливо важлива на збиранні полеглих хлібів, а також для роботи в господарствах, де недостатньо якісно підготовлена поверхня поля.

Інша система, що оптимізує роботу комбайна – автоматична система керування Smart Steer (розроблена компанією NEW HOLLAND). Розташований на кабіні комбайна (з лівого боку) сканер контролює край хлібостою зрізаних рослин від незрізаних і з допомогою електричних сигналів, що подаються на процесор, керує комбайном. Сканер може регулюватися для роботи як з лівого, так і з правого боку (рис. 1.31).

За допомогою багатофункціонального важеля з кабіни комбайна, здійснюється піднімання і опускання жатки, мотовила, коригування висоти зрізу, а також зміна обертів мотовила. Для зручності роботи комбайнера передбачена автоматична зміна обертів мотовила відповідно до швидкості комбайна.

Комбайни JOHN DEER серії WTS, STS і CTS комплектуються жатками серії 600 RIGID з шириною захвату від 4,30 до 9,15 м. Широкий типорозмірний ряд жаток дозволяє комплектувати вибраний споживачем комбайн жаткою оптимальної ширини захвату для конкретних виробничих і природно-кліматичних умов господарства, що забезпечує високу ефективність експлуатації комбайна.

В новій серії жаток використано всі позитивні напрацювання попередніх конструкцій – потужне ексцентрикове мотовило з гідроприводом, що дозволяє автоматично змінювати його оберти залежно від робочої швидкості комбайна і стану хлібів, ефективний різальний апарат і підвищеної міцності шнек з додатковими, розташованими по всій довжині пальцями, що забезпечує стійку рівномірну подачу хлібної маси в похилу камеру.



Рис. 1.31 - Жатка комбайнів NEW HOLLAND серії CX і CR

В жатках серії 600R можливе регулювання їх на низький зріз і мінімальний тиск на ґрунт безпосередньо в процесі роботи. Це дозволяє комбайнеру впевнено працювати на полях з полеглими хлібами на перезволожених ґрунтах.

Для поліпшення роботи комбайна в складних умовах різальний апарат жатки удосконалено за рахунок введення в привод ножа планетарного механізму. Це дозволило збільшити хід ножа і число його подвійних ходів, зменшити масу самого ножа та самоочисних сегментів. Сегменти кріпляться до спинки ножа за допомогою болтів, що дозволяє легко і швидко проводити їх заміну.

В комбайнів серії LEXION застосовуються жатки з підвищеною швидкістю різання (1120 ходів ножа за хвилину) і механізмом зрівноважування та автоматичного копіювання поверхні поля.

Щоб забезпечити роботу комбайна з повним використанням ширини захвату жнивarki, фірма розпочала серійне виробництво автоматичних систем LASER PILOT керування рухом комбайна під час збирання врожаю. Принцип роботи цієї системи побудовано на використанні оптичного лазера, який посиляє імпульси на скошену і нескошену частину поля. Відповідно до різниці в часі проходження сигналу бортовим комп'ютером враховується положення краю нескошеного поля та визначається траєкторія, по якій рухається комбайн з повною шириною захвату і автоматично вносяться відповідні корективи щодо напрямку його руху.

В конструкції жнивareк комбайнів LEXION застосовується різальний апарат "VARIO", який дозволяє збільшувати відстань між шнеком і різальним апаратом безпосередньо з кабіни комбайнера. При цьому довжина жнивarki може бути збільшена на 30 см при збиранні рапсу. Це регулювання проводиться безступенево, безпосередньо з кабіни (рис. 1.32). Для забезпечення транспортної ширини комбайна 3,5 м застосовуються жнивarki (для зернових і кукурудзи), які складаються відповідно у поздовжньому або вертикальному напрямку.

Для збирання рапсу і соняшнику використовується зернова жнивarka зі спеціальними додатковими адаптерами, для підбирання валків - полотняно-пальцевий підбирач, для збирання сої - спеціальна жнивarka з так званим плаваючим різальним апаратом. Збирання кукурудзи забезпечують 4-12-рядні кукурудзяні приставки, які обладнуються подрібнювачами листостеблової маси.

Жатки комбайнів MASSEY FERGUSON (рис. 1.33) розроблені з урахуванням збирання широкого спектру культур. Всі жатки обладнані системами автоматичного підтримання заданої висоти зрізу і копіювання поверхні поля в поперечному і поздовжньому напрямках. Регулювання мотовила і висоти зрізу здійснюється з кабіни за допомогою мультифункціонального важеля.

Для збирання ріпаку, зернових і зернобобових культур комбайни комплектуються жатками серії PAWER FLOW, в яких зрізана хлібна маса від різального апарата до шнека направляється за допомогою полотняно-планчастого транспортера. Швидкість транспортера може регулюватись в залежності від стану технічної культури, що обмолочується. Ширина транспортера становить 1,14 м, що покращує оглядовість і контроль роботи різального апарата. Жатка з таким транспортером може додатково переобладнуватись для збирання ріпаку і олійних культур.

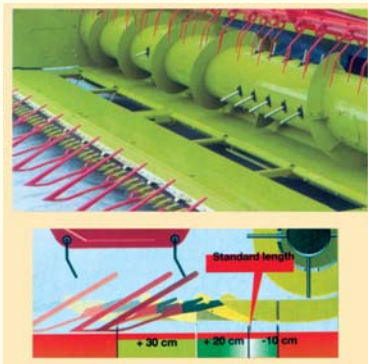


Рис. 1.32 - Збільшення довжини стола жатки серії Vario комбайнів LEXION

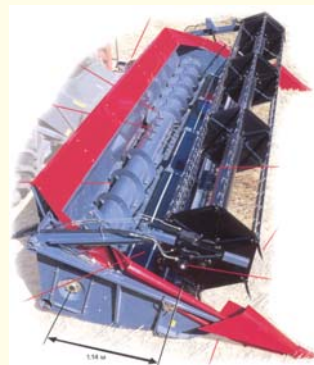


Рис. 1.33 - Жатка з полотняно-планчастим транспортером PAWER-FLOW комбайнів MASSEY FERGUSON

Для підвищення продуктивності комбайни комплектуються системами інформування про втрати зерна, технологічні і кінематичні параметри основних робочих органів - оберти молотильного барабана (або ротора) і зазори в підбарабанні MCC.

В конструкції комбайнів провідних фірм CLAAS, CNH, JOHN DEER, MASSEY FERGUSON використовуються елементарна база високого технічного рівня, що є фундаментом сучасного сільськогосподарського машинобудування. Елементна база, що використовується в конструкції комбайна, представлена широкою гамою типорозмірів (дизельних двигунів, гідравліки, електроніки, трансмісії та ін.), які постійно вдосконалюються і мають високу надійність. Завдяки високому технічному рівню цих компонентів, комбайнобудування піднялося на якісно новий рівень, що дало змогу створити новітні комбайни 5-го покоління. Резервом зменшення їх маси на 25-30 % може бути застосування індивідуального електроприводу робочих органів. За рахунок зменшення розмірів такого приводу можливе збільшення лінійних розмірів молотильного барабана і системи очищення зерна. В подальшому підвищення продуктивності комбайна буде здійснюватись за рахунок впровадження сучасних систем автоматизації керування і контролю технологічним процесом обмолоту. Велика увага приділяється також забезпеченню високого сезонного наробітку комбайна за рахунок збільшення місткості бункера, застосування причепів-перевантажувачів зерна, впровадження інформаційних технологій для сервісного обслуговування.

Розділ 2 БУРЯКОЗБИРАЛЬНІ МАШИНИ

2.1 Вимоги до техніки для збирання цукрових буряків

2.1.1 Класифікація технологій для збирання цукрових буряків

У світовій практиці на даний час утвердились дві технології збирання врожаю цукрових буряків: комбайнова і роздільна.

Комбайнова технологія передбачає одночасне збирання врожаю гички і коренеплодів одним агрегатом. Гичка при цьому розкидається по звільненій від урожаю поверхні поля, а коренеплоди завантажуються у бункер-накопичувач і після його заповнення вивантажуються в автомобільний транспорт.

Технологія роздільного збирання врожаю цукрових буряків полягає у відокремленню збиранні врожаю гички і коренеплодів незалежними одна від одної машинами так само, як і з використанням при комбайновій технології, гичка, зрізана гичкозбиральною машиною, розкидається по полю, а викопані коренеплоди за допомогою системи транспортерів вивантажуються у транспортний засіб, який рухається поряд з коренезбиральною машиною.

За організацією робіт обидві технології передбачають потоковий або перевалочний способи збирання врожаю.

При поточковому способі коренеплоди, зібрані у транспортний засіб, відвозяться на цукровий завод або на бурякоприймальні пункти.

При перевалочному - коренеплоди збираються у технологічний транспорт і вивантажуються на краю поля або на інших, підготовлених для цього ділянках з формуванням польових кагатів для тривалого зберігання коренеплодів. З польових кагатів коренеплоди навантажуються спеціальними підбирачами-навантажувачами у транспортні засоби і відвозяться на цукровий завод.

Залежно від рівня забезпеченості господарств транспортними засобами і відстані перевезень - можливе поєднання поточкового та перевалочного способів збирання цукрових буряків, що дозволяє здійснювати ефективне використання транспортних засобів протягом усього періоду проведення збиральних робіт.

2.1.2 Технічні засоби для збирання цукрових буряків

Сучасний парк бурякозбиральної техніки характеризується різноманітністю конструкцій, які за своїми функціонально-технологічними можливостями відповідають практично всій гамі агротехнічних і метеорологічних умов, що супроводжують процес збирання цукрових буряків.

Найбільшого поширення у країнах Західної Європи набули бурякозбиральні комбайни, що зробили притаманним для цієї території однофазний спосіб збирання цукрових буряків.

Бурякозбиральний комбайн - складна сільськогосподарська машина, яка забезпечує одночасне збирання гички та коренеплодів цукрових буряків.

Бурякозбиральні комбайни за кількістю рядків, що збираються одночасно, поділяються на однорядні, дворядні, трирядні, шестирядні, дев'ятирядні та дванадцятирядні.

В основній масі вони обладнані бункерами для збирання коренеплодів.

За способом агрегування з енергетичним засобом бурякозбиральні комбайни поділяються на самохідні, монтовані, навісні та причіпні.

В цьому плані переваги надаються самохідним комбайнам.

Зарубіжні фірми сільськогосподарського машинобудування пропонують різні типи причіпних, монтованих та самохідних бурякозбиральних комбайнів.

Причіпні одно- дво- та трирядні бурякозбиральні комбайни виготовляються фірмами "Franz Kleine", "Stoll", "Becker", "Schmotzer" (ФРН), "Tim", "Thyregod" (Данія) та іншими. Всі причіпні бурякозбиральні комбайни оснащені бункерами-накопичувачами різної місткості. Однорядні комбайни мають бункери з порівняно невеликою місткістю (4,7-5,8 м³), а дво- і трирядні комбайни оснащені бункерами місткістю 8,0-17,0 м³.

Однорядні комбайни агрегатуються з енергозасобами, які мають двигуни потужністю 30-55 к.с., а для агрегування з дво- і трирядними комбайнами потужність двигуна енергозасобу повинна становити 75-120 к.с.

Ширина міжрядь цукрових буряків, на яку розраховані комбайни, складає 45 і 50 см. В окремих комбайнах передбачена можливість зміни ширини міжрядь в межах від 40 до 70 см.

Маса комбайнів залежить від конструкції та ширини захвату. Для однорядних комбайнів вона складає 2400-2800 кг, дворядних - 3600-6300 кг, трирядних - 5400-7020 кг.

Всі комбайни розраховані на роботу з розкиданням гички по полю, але окремі моделі комбайнів передбачають оснащення транспортерами або металевими пристроями для навантаження гички в транспортні засоби.

Зрізання гички причіпними комбайнами здійснюється в дві фази. Перша фаза - зрізання гички на рівні головок найбільш високо розміщених коренеплодів з одночасним її подрібненням і розкиданням по полю (або навантаженням в кузов транспортного засобу, що рухається поруч). Друга фаза - дообрізування головок коренеплодів.

Перша фаза - здійснюється роторними гичкорізами з горизонтальним валом і шарнірно підвішеними до нього ножами, друга фаза - дообрізувачами з пасивними ножами та гребінчастими копірами.

Для викопування коренеплодів використовуються лемішно-коливальні копачі, пасивні копачі "типу полоз-сферичний диск", пасивні та активні дискові копачі.

На комбайнах, які оснащені дисковими копачами, застосовуються диски системи "Опель", які обертаються за рахунок зчеплення з ґрунтом. Для цього на дисках є спеціальні ґрунтозачеми.

Для очистки викопаних коренеплодів від землі та рослинних решток застосовуються пруткові турбіни з боковими решітками.

Транспортери – пруткові, виготовлені на основі гумово-кордових пасів.

Всі комбайни обладнані автоматичними системами водіння по рядках та регулювання глибини ходу копачів. Для полегшення обслуговування комбайнів застосовуються електрогідравлічні системи керування.

Для запобігання бокових зносів при роботі на полях з поперечними схилами, комбайни оснащуються дисковими ножами-стабілізаторами та системами керування ходовими колесами.

В ходових системах причіпних бурякозбиральних комбайнів застосовуються колеса з широкопрофільними шинами для зменшення ущільнення ґрунту.

Більшість комбайнів оснащено автономними гідросистемами для приводу робочих органів та для керування технологічним процесом.

Самохідні бурякозбиральні комбайни виготовляються зарубіжними фірмами "Franz Kleine", "Holmer", "Stoll", "ROPA" (ФРН), "Matrot", "Moreau" (Франція), "TIM" (Данія), "AGRIFAC", "RIECAM", "VREDO" (Нідерланди), "P.Barigelli&C", "Italo svizzera" (Італія). В Україні найбільш відомі самохідні бурякозбиральні комбайни: SF-10 фірми "Franz Kleine" (ФРН), M41MH фірми "Matrot" (Франція), GR-4000, LECTRA-4005 фірми "Moreau" (Франція), R26.45K та R26.50K фірми "ROPA" (ФРН), KRBS фірми "Holmer" (ФРН), SR-1800 і SR-2500 фірми "TIM" (Данія).

Самохідні бурякозбиральні комбайни виконують такі технологічні операції: зрізання гички, дообрізування решток гички з головок коренеплодів, викопування коренеплодів, їх доочищення і транспортування в бункер з наступним вивантаженням їх з бункера в кузов транспортного засобу або в польовий кагат.

Самохідні бурякозбиральні комбайни працюють з подрібненням та розкиданням гички по полю або з укладанням її у валки. Лише окремі моделі комбайнів передбачають оснащення (на замовлення споживачів) транспортерами для навантаження гички в кузов транспортного засобу.

Загальні компоновальні схеми самохідних бурякозбиральних комбайнів відпрацьовані у двох типових варіантах: із заднім і переднім розміщенням двигуна і відповідним зміщенням бункера. Заднє розміщення двигуна характерне для не універсальних – суто збиральних машин, а переднє – для універсальних шарнірно-блочних, що будуються за модульним принципом і дають можливість ширше використовувати енергомодуль.

Всі комбайни оснащені бункерами для накопичення зібраних коренеплодів. Місткість бункерів складає від 4 м³ (GR-4000 фірми "Moreau") до 40 м³ (SF 40 фірми "Franz Kleine" та R-26.50K фірми "ROPA" (ФРН). Бункери невеликої місткості (4-4,5 м³) розміщені ззаду комбайнів, середньої (12,5-25 м³) та великої місткості (40 м³) – між переднім і заднім мостами. Комбайни з великою місткістю бункерів оснащені трьома мостами. Завдяки оснащенню бункерів високопродуктивними вивантажувальними транспортерами досягається швидке вивантаження коренеплодів навіть з бункерів великої місткості. Тривалість вивантаження – не більше 1 хвилини.

Більшість самохідних бурякозбиральних комбайнів – шестирядні, але виготовляються і трирядні: В/3-4 4 фірми "P.Barigelli&C" та HM 78 фірми "Italo svizzera" (Італія), V300SF фірми "Stoll" (ФРН).

Маса шестирядних самохідних комбайнів складає 15100-25200 кг, трирядних – 9500-12900 кг.

Потужність двигунів, встановлених на шестирядних самохідних комбайнах, складає 200-480 к.с., на трирядних – 180-261 к.с.

В залежності від потужності двигуна, типу робочих органів, умов роботи та інших факторів продуктивність шестирядних самохідних комбайнів знаходиться в межах 1,0-1,5 га за годину експлуатаційного часу.

Зрізання гички здійснюється практично на всіх самохідних комбайнах роторами з шарнірно підвішеними ножами. Дообрізування головок коренеплодів здійснюється дообрізувачами з пасивними гребінчастими копірами та пасивними ножами, встановленими під кутом до осі рядка.

Основним типом викопувальних робочих органів для всіх комбайнів є активні лемішно-коливальні віброкопачі. Деякі конструкції передбачають оснащення різними типами змінних викопувальних робочих органів - лемішно-коливальними копачами, пасивними дисками (системи "Опель"), сферичними дисками з полозами. Для очищення коренеплодів від домішок та їх транспортування застосовуються в основному турбінні очисники з різною кількістю турбін різного діаметра. Застосовуються також пруткові транспортери та шнекові очисники в поєднанні з турбінними очисниками.

Для полегшення обслуговування самохідні комбайни оснащені автоматизованими системами водіння по рядках та регулювання глибини ходу викопувальних органів, системами автоматичного контролю технологічних та технічних параметрів, системами централізованого автоматичного змащування всіх вузлів, бортовими комп'ютерами, зручними постами керування, комфортабельними кабінами з кондиціонерами та системами опалення, потужним електроосвітленням.

Більшість комбайнів оснащено пристроями для бокового зміщення гичкозбиральних та викопувальних робочих органів, що дає можливість покращити якість виконання технологічного процесу, запобігти втратам та пошкодженню коренеплодів. Деякі моделі передбачають можливість бокового зміщення мостів для запобігання проходженню коліс по одному сліду та зменшення ущільнення ґрунту (R26.50K та "Euro Tiger" фірми "ROPA", SF 40 фірми "Franz Kleine", "Terra Dos" фірми "Holmer" (ФРН)).

Передбачена також можливість повороту передніх та задніх коліс в різні сторони (для зменшення радіуса повороту) та в одну сторону (для забезпечення бокового зміщення всієї машини - система "крабового" ходу). Для запобігання знесенню машини під час роботи на поперечних схилах застосовуються також повороти задніх коліс під певним кутом до напрямку руху та їх автоматична фіксація в повернутому положенні.

Завдяки фронтальному розміщенню гичкозбирального і викопувального модулів, що автоматично спрямовуються по рядках, та спеціальним технологічним поперечним люфтам активних лемішно-коливальних копачів (до 50 мм), створюються умови для спрощення і поліпшення виконання найбільш складних вихідних операцій. Велика протяжність очисного тракту (10-12 м) і зміна напрямків руху та створення турбінними очисниками значних інерційних зусиль забезпечують належне очищення вороху від землі, рослинних решток і навіть часткове обминання необрізаних черешків у технологічному потоці.

Наявність бункерів місткістю 12,5-25 м³ дає змогу формувати великі польові кагати на одному кінці поля. Із збільшенням місткості бункера до 40 м³ коефіцієнт робочих ходів і продуктивність комбайна зростають на 15-20 %.

Завдяки оснащенню комбайнів з великою місткістю бункерів тримостовими ходовими системами з гідрооб'ємним приводом і широкопрофільними шинами (шириною до 1,1 м) машини мають високу прохідність, а активні лемішно-коливальні копачі, потужні шнекові та турбінні очисники працюють і в вологих умовах на важких суглинках.

Поширенню потужних шестирядних бункерних комбайнів сприяє їх висока технологічна надійність навіть в несприятливих пізньоосінніх перезволожених ґрунтових умовах.

В Європі наряду з бурякозбиральними комбайнами, широко використовуються машини для роздільного збирання цукрових буряків. Найбільш поширеними варіантами технології роздільного збирання цукрових буряків та конструкцій машин для її виконання є:

- зрізання гички (з розкиданням її по полю, укладанням у валки або навантаженням у транспортні засоби), а також викопування коренеплодів з частковим очищенням від землі і рослинних решток та укладанням у валки виконується однією машиною; підбирання коренеплодів з валків, їх доочищення та навантаження в транспортні засоби (або в бункер-накопичувач) – іншою машиною (підбирачем-навантажувачем);

- збирання гички, викопування коренеплодів з укладанням їх у валок, підбирання коренеплодів з валків та їх навантаження у транспортні засоби здійснюється трьома окремими машинами – гичкозбиральною, викопувачем-валкоутворювачем і підбирачем-навантажувачем.

Досить поширеним є варіант роздільного збирання з використанням гичкозбиральної машини в одному агрегаті, а викопувача-навантажувача (коренезбиральної машини) – в іншому.

Машини для роздільного збирання мають простішу конструкцію та значно меншу матеріаломісткість, ніж самохідні бурякозбиральні комбайни. Так, загальна маса комплексу шестирядних машин для валкової технології, які випускаються фірмою "Franz Kleine" (ФРН), становить 5340 кг, машин фірми "Moreau" (Франція) - 4500 кг, Це в 3,5 - 5,0 разів менше маси самохідних шестирядних бурякозбиральних комбайнів.

У машинах для роздільного збирання цукрових буряків використовуються такі самі робочі органи, що і в самохідних комбайнах – гичкозрізувальні ротори з шарнірно підвішеними ножами, дообрізувачі з пасивними копірами й пасивними ножами, активні лемішно-коливальні копачі, пасивні копачі типу "полоско-сферичний диск", пасивні дискові копачі, турбінні та шнекові очисники і пруткові транспортери на основі гумово-кордових пасів.

Фірми, які виготовляють різні типи бурякозбиральних машин, використовують уніфіковані в Євросоюзі робочі органи.

Гичкозбиральні машини та викопувачі виготовляють, головним чином, навісними, підбирачі-навантажувачі – причіпними або самохідними. Гичкозбиральна машина і викопувач можуть використовуватись в окремих агрегатах або навішуватись на один трактор.

Деякі фірми випускають машину в різних варіантах. Наприклад, фірма "Franz Kleine" (ФРН) виготовляє гичкозбиральну машину в навісному та причіпному варіантах. Для підбирання коренеплодів з валків виготовляються причіпні підбирачі-навантажувачі (з бункерами або без бункерів) та самохідні підбирачі-доочишники-накопичувачі. Так, фірми "Franz Kleine" та "Bleinroth" (ФРН) випускають причіпні підбирачі-навантажувачі з місткістю бункерів від 2,2 до 20 м³, а фірми "Matrot" і "Franguet" (Франція) – самохідні підбирачі-доочишники-накопичувачі з місткістю бункерів відповідно 36 м³ і 40 м³. Останні використовуються для формування великих польових кагатів.

На сьогодні в Україні ще застосовується роздільна технологія збирання цукрових буряків (двофазове збирання) з використанням комплексу вітчизняних шестирядкових машин виробництва Тернопільського і Дніпропетровського комбайнових заводів, а саме: гичкозбиральних машин типу БМ-6Б, МБП-6, очисників головок коренеплодів ОГД-6А, коренезбиральних машин КС-6Б, КС-6В, МКК-6-02 і РКМ-6. Для забезпечення безперервного процесу збирання цими машинами потрібно, як мінімум, чотири транспортні засоби, які рухаються поряд із збиральними агрегатами на малій швидкості.

Це призводить до значних витрат палива, матеріально-технічних і людських ресурсів та погіршення екологічного стану ґрунту внаслідок його переущільнення. Вказані недоліки особливо даються взнаки з огляду на наявний дефіцит палива та матеріально-технічних ресурсів в агропромисловому комплексі України.

Трифазове збирання здійснюється трьома окремими машинами – гичкозбиральною, копачем-валкоукладачем та підбирачем-навантажувачем.

В серединні 90-х років минулого століття в господарствах України набули застосування більш прості за конструкцією та порівняно недорогі машини для роздільного збирання цукрових буряків з укладанням коренеплодів. Серед них найбільшого поширення набули два варіанти:

- зрізання гички, а також викопування коренеплодів з частковим очищенням їх від землі і рослинних залишків та укладання у валок, здійснюється однією машиною, а підбирання коренеплодів з валків, їх доочищення та навантаження в кузов транспортних засобів – іншою машиною;

- зрізання гички, викопування коренеплодів та укладання їх у валок, підбирання коренеплодів з валків та навантаження в кузов транспортних засобів здійснюється трьома окремими машинами.

У другому варіанті застосовуються гичкозбиральні машини вітчизняного і зарубіжного виробництва та копачі-валкоутворювачі КВЦБ-1,2 (виробництва ВАТ "Борекс"), АЗК-6-02 (виробництва ВАТ "Уманьферммаш") та аналогічні за призначенням машини фірм зарубіжного виробництва.

Для підбирання коренеплодів з валків, їх доочищення та навантаження в транспортні засоби використовуються підбирачі-навантажувачі ПНБВ-1,6 виробництва ВАТ "Борекс", АЗК-6-03 виробництва ВАТ "Уманьферммаш" та аналогічні за призначенням машини фірм зарубіжного виробництва. Для підбирання коренеплодів з польових буртів, їх доочищення і навантаження в транспортні засоби використовують буряконавантажувач.

В Україні використовуються самохідні очисники-навантажувачі СПС-4,2А виробництва КВП "ДКЗ".

Зарубіжними фірмами виготовляються самохідні та пересувні (стаціонарні) доочисники-навантажувачі коренеплодів.

Самохідні доочисники-навантажувачі випускають фірми "ROPA", "Franz Kleine", "GEBO" (ФРН), пересувні (стаціонарні) - фірми "Franz Kleine", "GEBO" (ФРН), "TIM" та "Thyregod" (Данія).

На українських полях також працюють навантажувачі-очисники Euro Maus (Ropa) RL200-SF Kleine Maus (Franz Kleine) BM-180 (GEBO) та інші.

Основними особливостями конструкцій самохідних доочисників-навантажувачів є велика ширина захвату живильників (8,0 - 8,7 м), великий виліт вивантажувального транспортера (10,0 - 13,2 м) і велика висота навантаження (5,5 - 6,0 м).

Самохідні доочисники-навантажувачі оснащені потужними двигунами (145 - 260 к.с.), ходовими системами з гідрооб'ємним приводом всіх коліс, системами автоматичного централізованого змащування всіх вузлів, комфортабельними кабінами зі зручними постами керування, системами опалення та вентиляції, системами контролю та сигналізації, бортовими комп'ютерами. Робочі органи мають гідрооб'ємний привод з реверсом та відповідні регулюванням інтенсивності очищення коренеплодів. Доочисники-навантажувачі зручно переобладнуються з робочого положення в транспортне. При переїздах забезпечується добра маневреність завдяки поворотам передніх та задніх коліс. Найбільш досконалим серед машин цього класу є самохідний доочисник-навантажувач "Euro Maus" фірми "ROPA" (ФРН). Живильник навантажувача "Euro Maus", з шириною захвату 8,7 м забезпечує підбирання коренеплодів з кагату та їхнє ефективне первинне очищення від домішок.

Регулювання живильника по висоті контролюється за допомогою відеокамери. Завдяки цьому машиніст, за допомогою розміщених зовні живильника башмаків та контрольного монітора, може точно встановлювати робочу висоту живильника.

Телескопічний підгрібальник залишків коренеплодів, керування яким здійснюється з кабіни машиніста, забезпечує подачу на живильник останніх коренеплодів з кагату. Із живильника коренеплоди, за допомогою скребкового транспортера під кабіною, подаються на прутковий транспортер або шнековий очисник. При виключенні скребкового транспортера автоматично виключається також привод живильника та переміщення вперед. Прутковий транспортер застосо-

вується на легких та середніх ґрунтах. Шнековий очисник з вісьмома шнеками, які мають попарно протилежні напрямки обертання, застосовують замість пруткового транспортера під час роботи на важких ґрунтах та на кагатах з високим ступенем забруднення коренеплодів.

На шнековому очиснику встановлено спеціальний гальмівний пристрій для коренеплодів, керування яким здійснюється за допомогою гідросистеми.

Завдяки гальмівному пристрою здійснюється змінювання інтенсивності очищення коренеплодів.

Навантажувальний транспортер керований з кабіни машиніста може плавно переміщуватись у горизонтальній та вертикальній площинах, завдяки чому вибирається оптимальне його положення. З допомогою двох поворотних кругів забезпечується можливість повороту транспортера на 300° , а відтак можна здійснювати навантаження коренеплодів як у ліво, так і вправо. Виліт транспортера – 11,5 м, або (на спеціальне замовлення) 13,0 м. Висота завантаження сягає до 6,0 м.

Завдяки можливості переміщення (за допомогою гідросистеми) бака для пального, який додатково обтяжений сталюю плитою і слугує противагою навантажувального транспортера, забезпечується статична стійкість машини за повного вильоту подовженого навантажувального транспортера.

Балансирна підвіска задньої осі дає змогу живильнику завжди встановлюватися паралельно до поверхні ґрунту.

Кабіна машиніста поєднує сучасний дизайн з доброю оглядовістю та ергономічним робочим місцем. Добру оглядовість забезпечує рівномірно випукле переднє скло та розширений донизу сектор огляду.

Звукоізоляція, тоноване скло кабіни, регульована рульова колонка, пневматичне підресорне комфортабельне сидіння, радіо, відеоконтроль глибини ходу живильника, пневматично відкидні зовнішні дзеркала з обігрівом, склоочисники відповідають практично всім вимогам до робочого місця машиніста. Додатково кабіна може бути обладнана системою обігрівання та кондиціонером.

Обертове на 250° сидіння повертається разом з багатофункціональними важелями керування та терміналом.

Керування машиною здійснюється за допомогою двох багатофункціональних важелів. Переведення навантажувача з транспортного положення в робоче (та навпаки) відбувається без виходу машиніста з кабіни за дві хвилини.

Під час переїздів керування машиною виконується через рульове колесо з дією на передні колеса. За потреби можна включити також керування задніми колесами.

Швидкість руху машини під час навантаження коренеплодів регулюється безступінчасто в межах від 0 до 700 м/год.

Контроль за машиною ведеться за допомогою трьох блоків керування, які зв'язані через систему CAN-BUS з терміналом. Завдяки цьому машиніст постійно інформований про всі найважливіші процеси в машині. В різних зонах контролю за машиною встановлено сенсорні датчики, які спрощують обслуговування машини. Термінал системи контролю інтегрований з багатофункціональними важелями на робочому місці машиніста. Машиніст постійно має його в своєму полі зору й отримує інформацію про технічний стан машини.

Пересувні (стаціонарні) доочисники-навантажувачі мають досить високу продуктивність – 140-160 т/год. Вони призначені для роботи на стаціонарі, оснащені власним двигуном для приводу робочих органів, але можливі варіанти з приводом від валу відбору потужності енергозасобу (наприклад, доочисник-навантажувач TR5 фірми "Thyregod", Данія). Усі пересувні доочисники-навантажувачі оснащені приймальними бункерами, обладнанням для дистанційного кабельного або радіокерування роботою, гідравлічними опорами для роботи на стаціонарі. Навантажувач TR5, замість дистанційного, може бути обладнаний ручним керуванням.

Двофазове збирання цукрових буряків роздільним способом здійснюється двома окремими машинами – гичкозбиральною та бурякозбиральною.

Гичкозбиральна машина виконує технологічні операції: зрізування гички, доочищення та дообрізування головок коренеплодів, транспортування гички, очищення їх від землі, навантаження в транспортні засоби, укладання у валок, розкидання по полю.

Коренезбиральна машина виконує наступні технологічні операції: викопування коренеплодів, транспортування викопаних коренеплодів, очищення їх від землі і рослинних домішок, навантаження в транспортні засоби.

При двофазному збиранні, крім гичкозбиральної та бурякозбиральної машин може додатково використовуватись третя окрема машина – доочисник головок коренеплодів для додаткового інтенсивного очищення головок коренеплодів від залишків гички та видалення рослинних залишків із зони рядків або із всієї зони проходу гичкозбиральної машини до збирання коренеплодів коренезбиральною машиною.

Іншим варіантом двофазного збирання є виконання операції збирання гички та викопування коренеплодів з укладанням у валок однією машиною, а підбирання коренеплодів з валка та навантаження в транспортні засоби – іншою машиною.

Трифазне збирання здійснюється трьома окремими машинами – гичкозбиральною, коренезбиральною (викопувач) та підбирачем-навантажувачем. Це здійснюється за валковою технологією.

Гичкозбиральна машина виконує всі технологічні операції із збирання гички.

Викопувач виконує операції викопування коренеплодів і укладання у валок.

Підбирач-навантажувач виконує підбирання коренеплодів з валка, доочищення їх від землі і рослинних залишків та навантаження в транспортні засоби.

Машини для двофазного збирання коренеплодів (машини гичкозбиральні та гичкозрізувальні). Гичкозбиральні машини призначені для зрізання гички з коренеплодів, доочищення головок від незрізаних залишків з одночасним навантаженням її в транспортні засоби.

2.2 Основні агровимоги до якості роботи бурякозбиральних машин

2.2.1 Гичкозрізувальні та гичкозбиральні машини

Робоча швидкість машин має бути не менше 6,0 км/год, а транспортна - до 20 км/год.

Продуктивність за годину основного часу - не менше 1,62 га. Коефіцієнт надійності виконання технологічного процесу - не менше 0,98, а коефіцієнт використання змінного часу - не менше 0,80. Коренеплодів з нормальним зрізом має бути не менше 85%, а коренеплодів з низьким зрізом - не більше 5%. Коренеплодів з гладкою поверхнею зрізу - 90%. Кількість зв'язаної гички на коренеплодах - не більше 1,5%. Вибитих з рядків коренеплодів - не більше 0,1%. Втрати маси коренеплодів в гичці мають бути не більше 0,1%.

Питома витрата пального має бути не більше 9,0 кг/га для гичкозбиральних і 7,0 кг/га для гичкозрізувальних машин. Наробіток на відмову повинен становити не менше 50 годин для гичкозбиральних і не менше 60 годин для гичкозрізувальних машин.

Коефіцієнт готовності за оперативним часом має бути не менше 0,96. Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов має становити не більше 0,05 люд.-год/год. Середньозмінний оперативний час ТО - не більше 0,30 год і 0,25 години (відповідно). Питома сумарна оперативна трудомісткість ТО - не більше 0,05 люд.-год/год та 0,04 люд.-год/год (відповідно).

Питома конструкційна маса на виконання технологічної операції - не більше 1020 кг/м і не більше 400 кг/м (відповідно). Питома матеріалоемність - не більше 2100 кг/га /год і 830 кг/га /год (відповідно). Оперативна трудомісткість перевезу з транспортного положення в робоче (і навпаки) - не більше 0,10 люд.-год. Дорожній просвіт має бути не менше 300 мм.

Гичкозбиральні та гичкозрізувальні машини повинні відповідати вимогам ДСТУ 2189-93, мати автоматичну систему навішування на енергетичний засіб, простоту заміни робочих органів та обслуговуватись одним трактористом. Витрати праці повинні бути не більшими як 0,77 люд.-год/га (при нормативному річному завантаженні 160 годин). Термін експлуатації машин - не менше 8 років.

2.2.2 Доочисники головок коренеплодів

Робоча швидкість доочисників має бути не менше 6,0 км/год, транспортна - до 20 км/год. Продуктивність за годину основного часу - не менше 1,62 га. Коефіцієнт надійності виконання технологічного процесу - не менше 0,98, коефіцієнт

використання змінного часу - не менше 0,80. Маса гички, зв'язаної з коренеплодами, що осталась після доочищення, не повинна перевищувати 0,5%. Ступінь доочищення коренеплодів - не менше 30%. Кількість вибитих з рядків коренеплодів - не більше 0,1%. Питома витрата пального - не більше 8,0 кг/га. Наробіток на відмову - не менше 60 годин основного часу. Коефіцієнт готовності за оперативним часом - не менше 0,98. Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов - не більше 0,04 люд.-год/год. Середньозмінний оперативний час ТО - не більше 0,20 години. Питома сумарна оперативна трудомісткість ТО - не більше 0,04 люд.-год/год. Питома конструкційна маса на виконанні технологічної операції - не більше 300 кг/м. Питома матеріалоемність - не більше 620 кг/га /год. Оперативна трудомісткість перевodu з транспортного положення в робоче (і навпаки) - не більше 0,10 люд.-год. Дорожній просвіт - не менше 300 мм. Очисники головок коренеплодів повинні відповідати вимогам ДСТУ 2189-93 і обслуговуватись одним трактористом. Витрати праці не повинні перевищувати 0,77 люд.-год/га (при річному завантаженні 160 годин). Термін експлуатації машин - 8 років. Доочисники повинні обладнуватись автоматичною системою навішування на енергетичний засіб.

2.2.3 Машини коренезбиральні самохідні

Машини коренезбиральні самохідні в обов'язковому порядку оснащуються автоматичною системою керування напрямком руху машини по міжряддях, системою автоматичного контролю виконання технологічного процесу, обліку часу роботи та зібраної площі, іншої інформації з можливістю її подальшого перенесення в комп'ютерну мережу.

Робоча швидкість машин має бути не менше 6,0 км/год, транспортна - до 20 км/год. Продуктивність за годину основного часу - не менше 1,62 га. Коефіцієнт надійності виконання технологічного процесу - не менше 0,98, коефіцієнт використання змінного часу - не менше 0,75.

Коренезбиральні машини повинні забезпечувати повноту збору коренеплодів до 98,5%. У складі вороху зібраних коренеплодів домішків повинно бути не більше 8,0%, в тому числі рослинних залишків - не більше 0,20%. Пошкоджених коренеплодів може бути не більше 10,0%, в тому числі сильно пошкоджених - не більше 5,0%. Питомі витрати пального мають становити не більше 15,0 кг/га. Наробіток на відмову має бути не менше 50 годин основного часу, коефіцієнт готовності за оперативним часом - не менше 0,95. Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов - не більше 0,06 люд.-год/год. Середньозмінний оперативний час ТО - не більше 0,30 години. Питома сумарна оперативна трудомісткість ТО - не більше 0,06 люд.-год/год. Питома конструкційна маса на виконанні технологічної операції - не більше 3300 кг/м ± 3%. Питома матеріалоемність - не більше 8000 кг/га /год ± 3%. Оперативна трудомісткість перевodu з транспортного положення в робоче і навпаки - не більше 0,10 люд.-год. Дорожній просвіт - не менше 300 мм. Коренезбиральні машини повинні відповідати вимогам ДСТУ 2189-93 та ГОСТ 12.2.019 - 76 і обслуговуватись одним трактористом. Витрати праці мають становити не більше 0,80 люд.-год/га (при річному завантаженні 160 годин). Термін експлуатації машин - 8 років. У машин повинен бути бункер для збирання коренеплодів при заміні транспортних засобів, передбачено можливість переобладнання для збирання маточних коренеплодів

2.2.4 Машини для трифазного збирання коренеплодів

Копачі-валкоукладачі в обов'язковому порядку оснащуються автоматичною системою навішування на енергетичний засіб, системою автоматичного контролю виконання технологічного процесу робочими органами, системою обліку часу роботи та зібраної площі, іншої інформації із збереженням її з можливістю подальшого перенесення в комп'ютерну мережу та простота заміни робочих органів, проведення ТО та ремонту.

Робоча швидкість машин має бути не менше 6,0 км/год, транспортна - до 20 км/год. Продуктивність за годину основного часу - не менше 1,62 га. Коефіцієнт надійності виконання технологічного процесу - не менше 0,98, коефіцієнт використання змінного часу - не менше 0,80. Копачі-валкоукладачі повинні забезпечувати повноту збору коренеплодів на 99%.

У складі вороху зібраних коренеплодів домішків повинно бути не більше 10,0%, в тому числі рослинних залишків - не більше 0,20%. Пошкоджених коренеплодів може бути не більше 6,0%, в тому числі сильно пошкоджених - не більше 2,0%. Коренеплоди вкладаються у валок шириною до одного метра. Питомі витрати пального мають становити не більше 9,0 кг/га. Наробіток на відмову має бути не менше 60 годин основного часу, коефіцієнт готовності за оперативним часом - не менше 0,95. Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов - не більше 0,05 люд.-год/год. Середньозмінний оперативний час ТО - не більше 0,25 години. Питома сумарна оперативна трудомісткість ТО - не більше 0,05 люд.-год/год.

Питома конструкційна маса на виконанні технологічної операції - не більше 600 кг/м. Питома матеріалоемність - не більше 1200 кг/га /год $\pm$ 3%. Оперативна трудомісткість перевезу з транспортного положення в робоче і навпаки - не більше 0,10 люд.-год. Дорожній просвіт - не менше 300 мм. Копачі-валкоукладачі повинні відповідати вимогам ДСТУ 2189-93 і обслуговуватися одним трактористом. Витрати праці, при річному завантаженні 160 годин мають становити не більше 0,77 люд.-год/га. Термін експлуатації машин - 8 років. У машин повинні бути прості заміна робочих органів, проведення ТО та ремонту.

2.2.5 Підбирачі - навантажувачі коренеплодів

Підбирачі навантажувачі коренеплодів оснащуються системою автоматичного контролю виконання технологічного процесу робочими органами, системою обліку часу роботи та зібраної площі, іншої інформації із збереженням її та з можливістю подальшого переносу в комп'ютерну мережу.

Робоча швидкість машин має бути не менше 7,0 км/год, транспортна - до 20 км/год. Продуктивність за годину основного часу - не менше 1,90 га. Коефіцієнт надійності виконання технологічного процесу - не менше 0,98, коефіцієнт використання змінного часу - не менше 0,80. Підбирачі-навантажувачі повинні забезпечувати повноту збору коренеплодів на 99,5%. У складі вороху зібраних коренеплодів домішків повинно бути не більше 5,0%, в тому числі рослинних залишків - не більше 0,20%. Пошкоджених коренеплодів може бути не більше 4,0%, в тому числі сильно пошкоджених - не більше 1,0%. Питомі витрати пального мають становити не більше 6,0 кг/га. Наробіток на відмову має бути не менше 60 годин основного часу, коефіцієнт готовності за оперативним часом - не менше 0,96. Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов - не більше 0,04 люд.-год/год. Середньозмінний оперативний час ТО - не більше 0,20 години. Питома сумарна оперативна трудомісткість ТО - не більше 0,04 люд.-год/год. Питома конструкційна маса на виконанні технологічної операції - не більше 980 кг/м. Питома матеріалоемність - не більше 1700 кг/га /год $\pm$ 3%.

2.2.6 Бурякозбиральні комбайни

Бурякозбиральні комбайни в обов'язковому порядку оснащуються автоматичною системою керування напрямком руху машини в рядках, системою автоматичного контролю виконання та керування технологічним процесом робочих органів, системою обліку часу роботи та зібраної площі, іншої інформації із збереженням її з можливістю подальшого переносу в комп'ютерну мережу. Робоча швидкість бурякозбиральних комбайнів повинна бути не менше 6,0 км/год, транспортна - до 20 км/год. Продуктивність за годину основного часу має бути не менше 0,54 га для 2-рядних, не менше 0,81 для 3-рядних і не менше 1,62 га для 6-рядних комбайнів. Коефіцієнт надійності виконання технологічного процесу - не менше 0,98, коефіцієнт використання змінного часу - не менше 0,75. Бурякозбиральні комбайни повинні забезпечувати повноту збору коренеплодів до 98,5 %. У складі вороху зібраних коренеплодів домішків повинно бути не більше 8,0%, в тому числі рослинних залишків - не більше 0,20 %. Пошкоджених коренеплодів може бути не більше 10,0%, в тому числі сильно пошкоджених - не більше 5,0%. Питомі витрати пального мають становити для 2-х рядних - не більше 24,0 кг/га, для 3-та 6-рядних - не більше 30,0 кг/га. Наробіток на відмову має бути не менше 50 годин основного часу, коефіцієнт готовності за оперативним часом - не менше 0,95. Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов - не більше 0,08 люд.-год/год.

Середньозмінний оперативний час технічного обслуговування (ТО) - не більше 0,40 год. Питома сумарна оперативна трудомісткість ТО - не більше 0,09 люд.-год/год. Питома конструкційна маса на виконанні технологічної операції для 2-х рядних комбайнів - не більше 4400 кг/м, для 3-рядних - не більше 5100 кг/м і для 6-рядних - не більше 6500 кг/м. Питома матеріалоемність для 2-рядних - не більше 9700 кг/га /год, для 3-рядних - не більше 11000 кг/га /год і для 6-рядних - не більше 14400 кг/га /год. Оперативна трудомісткість перевезу з транспортного положення в робоче і навпаки - не більше 0,10 люд.-год. Дорожній просвіт - не менше 300 мм. Бурякозбиральні комбайни повинні відповідати вимогам ДСТУ 2189-93 "Машини сільськогосподарські навісні та причіпні. Загальні вимоги безпеки" та ГОСТ 12.2.019 - 76 "Система стандартів безпеки труда. Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности". Комбайни повинен обслуговувати один тракторист, витрати праці при цьому мають бути для 2-рядних - не більше 2,44 люд.-год/га, для 3-рядних - не більше 1,64 люд.-год/га і для 6-рядних - не більше 0,82 люд.-год/га. Річне завантаження має бути не менше 160 годин. Термін експлуатації комбайнів має бути не менше 8 років.

2.2.7 Буряконавантажувачі

Оснащуються автоматичною системою контролю виконання та керування технологічним процесом робочими органами, системою обліку часу роботи та іншої інформації зі збереженням її з можливістю подальшого перенесення в комп'ютерну мережу.

Робоча швидкість буряконавантажувачів має бути 0,05- 0,74 км/год, транспортна - до 20 км/год. Продуктивність за годину основного часу – не менше 200 т. Коефіцієнт надійності виконання технологічного процесу – не менше 0,98, коефіцієнт використання змінного часу – не менше 0,75. Буряконавантажувачі повинні забезпечувати повноту підбору коренеплодів на 99,5%. У складі вороху зібраних коренеплодів домішків повинно бути не більше 5,0%, в тому числі рослинних залишків – не більше 0,10%. Ступінь доочищення коренеплодів повинна становити не менше як 35%. Пошкоджених коренеплодів може бути не більше 5,0%, в тому числі сильно пошкоджених – не більше 2,0%. Питомі витрати пального мають становити не більше 0,090 кг/т.

Напацювання на відмову має бути не менше 60 годин основного часу, коефіцієнт готовності за оперативним часом – не менше 0,96. Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов – не більше 0,06 люд.-год/год. Середньозмінний оперативний час ТО – не більше 0,25 години. Питома сумарна оперативна трудомісткість ТО – не більше 0,06 люд.-год/год. Питома матеріалоемність – не більше 60 кг/т /год. Оперативна трудомісткість переведення з транспортного положення в робоче (і навпаки) – не більше 0,10 люд.-год. Дорожній просвіт – не менше 300 мм. Буряконавантажувачі повинні відповідати вимогам ДСТУ 2189-93, ГОСТ12.2.019 і обслуговуватися одним трактористом. Витрати праці мають становити не більше 0,01 люд.-год/т (при річному завантаженні 160 годин). Термін експлуатації машин – 8 років. У буряконавантажувачів має забезпечуватись простота заміни робочих органів, проведення ТО та ремонту.

2.3 Конструкційні особливості, техніко-технологічні характеристики і результати випробувань машин для збирання цукрових буряків

2.3.1 Машини гичкозбиральні

Машина гичкозбиральна БМ-6Б

Код ДКПП 29.32.34.900



Призначення і технічний опис

Призначена для зрізування гички цукрових буряків на посівах з шириною міжрядь 450 ± 30 мм, очищення її від землі і навантаження в транспорт, що рухається поряд, доочищення головок коренеплодів від залишків гички та винесення рослинних залишків і гички з міжрядь і рядків на звільнену від урожаю частину поля.

Машина складається з рами, опорно-ходових коліс, поперечного транспортера, приймального транспортера, гичкоріза, опорних коліс, автомата водіння, очисника, вивантажувального транспортера, зворушувача.

Рама - зварна конструкція, на якій монтуються всі робочі органи. Рама опирається на ходові колеса.

Приймальний транспортер очищає від землі та транспортує гичку на поперечний транспортер.

Вал ротора - труба, вздовж якої приварені фланці, в отворах яких закріплені ножі.

Поперечний транспортер проводить очищення гички від ґрунту та її подачу на вивантажувальний транспортер.

Гідросистема машини складається з маслопроводів, рукавів високого тиску і гідроциліндра, який служить для підйому блока дообрізувачів в транспортне положення.

Гичкоріз - складається з двох секцій; обрізає гичку з коренеплодів, попередньо очищуючи від землі та подає на інші транспортувально-очисні пристрої. Кожна секція включає раму, шарнірно закріплену верхньою частиною на рамі машини. На рамі закріплені три різальні апарати, три копіювальних механізми та приймальний транспортер.

Опорні колеса слугують опорою для рами гичкоріза та очисника.

Автомат водіння спрямовує гичкорізальні апарати по рядках посіву буряка.

Вивантажувальний транспортер очищає гичку від землі та навантажує в транспорт, що рухається поруч.

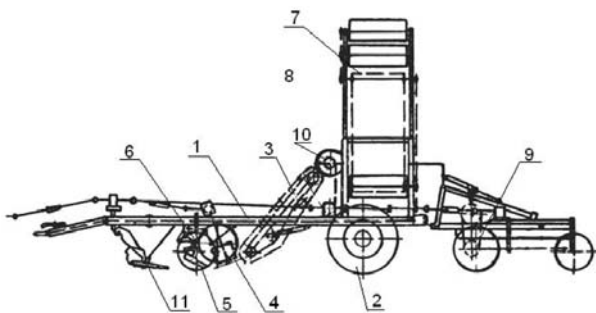
З метою покращення очищення гички від ґрунту, над поперечним транспортером (в зоні траєкторії руху гички, яка подається бітерами), встановлюється зворушувач гички. Зворушувач виконаний у вигляді шарнірно закріплених на осі вільно звисаючих прутків, зігнутих у вигляді букви "П".

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого (Львівська філія)
протокол № 287 від 9.11. 2006

Технічна характеристика

Тип	причіпна
Агрегатувannya, клас трактора, кН	трактори класу 1,4
Привід (частота обертання, ВВП об/хв)	Вал відбору потужності трактора МТЗ-80/82 (540)
Продуктивність, га/год	1,35 - 2,43
Робоча швидкість, км/год	5 - 9
Маса машини, кг	3060
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	7190
- ширина	4690
- висота	3340

Технічна схема машини БМ-6Б



1 - рама; 2 - ходове колесо; 3 - приймальний транспортер; 4 - ріжучий апарат; 5 - копіюючий механізм; 6 - опорне колесо; 7 - вивантажувальний транспортер; 8 - поперечний транспортер; 9 - очисник; 10 - бітер; 11 - автомат водіння

Країна-походження Україна
Виробник ВАТ "ТекЗ"
Адреса: м. Тернопіль
Тел.:

Результати випробувань

Агрегатувannya Трактори тягового класу 1,4

Показники призначення

Робоча швидкість, км/год 5 - 9

Продуктивність, га:

- за годину основного часу 1,67

Кількість рядків, що

збираються одночасно, шт 6

Показники надійності

Коефіцієнт готовності 0,997

Показники технологічності

Конструкційна маса машини, кг 3060

Показники транспортельності

Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:

- довжина 7190

- ширина 3485

- висота 3845

Дорожній просвіт, мм 260

Енергетичні показники

Питома витрата палива

за годину змінного часу, кг/га 8,15

Показники якості роботи

Якість підбирання гички, % 96,5

Кількість вибитих

коренеплодів, % 0,1

Якість обрізання коренеплодів, %

по висоті зрізу:

- з нормальним зрізом 91,6

- з низьким зрізом 3,6

- з високим зрізом 4,8

Коментарі до результатів випробувань

Агрегатувannya: +

Агрегатувannya з тракторами проводиться без ускладнень.

Рама: +

Жорстка, забезпечує надійне кріплення вузлів та механізмів.

Робочі органи: +

Забезпечують виконання технологічного процесу у відповідності з вимогами.

Технічне та технологічне обслуговування: +

Конструкція машини дозволяє зручно проводити технічне та технологічне обслуговування.

Надійність виконання технологічного процесу: +

Машина надійно виконує технологічний процес, випадків забивань робочих органів гичкою та головками -буряків не відмічено.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре

+ - добре

0 - середньо

- - не дуже добре

-- - погано

Машина гичкозбиральна роторна МГР-6-04

Код ДКПП 29.32.34.900



Призначена для зрізання, підбору і розкидання гички цукрових буряків на зібрану частину поля та дообрізування залишків гички з головок коренеплодів.

Машина гичкозбиральна роторна МГР-6-04 (далі – машина) складається з наступних основних вузлів:

- несучої рами;
- опорних коліс;
- трансмісії;
- вала ротора;
- шнека;
- гідравлічної системи;
- блоку дообрізувачів.

Рама – просторовий зварний каркас з листової сталі, підсилений трубами, на якому монтуються робочі органи і механізми.

Опорні колеса під'єднуються до несучої рами. Передні колеса закріплені на жорстких стійках, задні – на поворотних стійках. Колеса, закріплені на поворотних стійках, служать як опорні колеса та для зручності заїзду в загінки поля. Колеса, закріплені на жорстких стійках, використовуються лише як опорні.

Привід робочих органів здійснюється від ВВП трактора через трансмісію машини. До складу трансмісії входить: карданні передачі, конічний редуктор, клинопасові і ланцюгова передача.

Вал ротора – труба, вздовж якої приварені фланці, в отворах яких закріплені ножі.

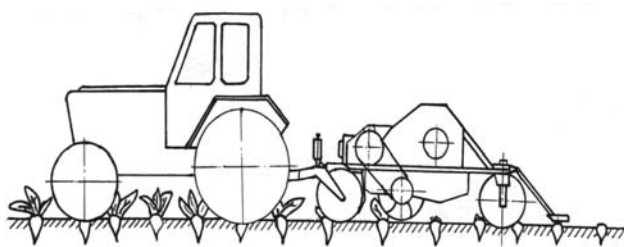
Шнек служить для транспортування гички; виконаний на зварному валі і додатково захищений зубчастою запобіжною муфтою.

Гідросистема машини складається з маслопроводів, рукавів високого тиску і гідроциліндра, який слугує для підйому блока дообрізувачів у транспортне положення.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого (Львівська філія)
протокол № 566 від 12.10.2007

Технічна характеристика

Тип	Навісна
Агрегатування	Трактори класу 1,4
Привід, об/хв	Від валу відбору потужності трактора
Частота обертання ВВП, об/хв	540
Продуктивність, га/год	1,65 - 2,91
Робоча швидкість, км/год	до 15
Маса, кг	1350
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	2980
- ширина	3480
- висота	1300

Технологічна схема машини МГР-6-04 в агрегаті з трактором МТЗ-80

1 - опорні колеса; 2 - вал обрізання; 3 - шнек;
4 - дообрізувач

Країна-походження Україна
Виробник ВАТ "ТекЗ"
Адреса: м. Тернопіль, вул. Лукіяновича 8
Тел.: 8-0352527888, 0352224613

Результати випробувань**Агрегатування**

Трактори тягового класу 1,4

Показники призначення

Робоча швидкість, км/год 6 - 11

Продуктивність, га:
- за годину основного часу 1,57

Кількість рядків, що збираються одночасно, шт. 6

Коефіцієнт готовності 0,997

Показники технологічності

Конструкційна маса машини, кг 1350

Показники транспортабельності

Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:

- довжина 2980

- ширина 3480

- висота 1700

Дорожній просвіт, мм 260

Енергетичні показники

Питома витрата палива за 1 годину змінного часу, кг/га 7,31

Показники якості роботи

Втрати зрізаних головок коренеплодів на поверхні ґрунту, % 1,0

Кількість зв'язаної гички на коренеплодах, % 1,1

Коментарі до результатів випробувань**Агрегатування: +**

Агрегатування з тракторами проводиться без ускладнень.

Рама: +

Жорстка, забезпечує надійне кріплення вузлів та механізмів.

Робочі органи: +

Забезпечують якісне виконання технологічного процесу.

Технічне та технологічне обслуговування: +

Конструкція машини дозволяє зручно проводити технічне та технологічне обслуговування.

Надійність виконання технологічного процесу: +

Машина надійно виконує технологічний процес, випадків забивань робочих органів не відмічено.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Машина гичкозбиральна МГ-6

Код ДКПП 29.32.34.900



Призначення і технічний опис

Машина призначена для зрізання гички із коренеплодів цукрових буряків і складання її у валки на звільненій від урожаю частині поля.

Складається з рами, опорно-ходових коліс, зрізувача гички, шнекового транспортера, привода.

Рама - зварної конструкції, з сталевих труб прямокутного перерізу, на якій змонтовані всі вузли і робочі органи машини. До передньої балки рами прикріплена шарнірно сниця, під'єднувальна провущина якої може регулюватись по висоті за допомогою двох гвинтових розкосів.

Опорно - ходові колеса (4 шт.) - пневматичні. Забезпечують поля, пересування машини по полю з копіюванням його рельєфу та транспортування. Положення коліс відносно рами по висоті регулюється в залежності від умов роботи (висота розташування головок коренеплодів над поверхнею ґрунту).

Зрізувач гички - роторний, молотковий. Складається з порожнистого вала, по всій ширині якого і по периметру закріплені шарнірно ножі (молотки). На рамі вал встановлюється за допомогою двох підшипникових опор.

Шнековий транспортер розміщується над роторним зрізувачем і кріпиться до рами за допомогою двох підшипникових опор. Приймає гичку з роторного зрізувача і вивантажує її за межі робочої ширини захвату машини.

Привод машини - забезпечує передачу обертового руху ВВП трактора до роторного зрізувача і шнекового транспортера гички. Складається з карданних, редукторної та ланцюгових передач. Привод на роторний зрізувач здійснюється через обгінну муфту з метою усунення динамічних навантажень на елементи привода, які виникають внаслідок дії інерційних сил ротора при зменшенні частоти обертання або зупинці ВВП.

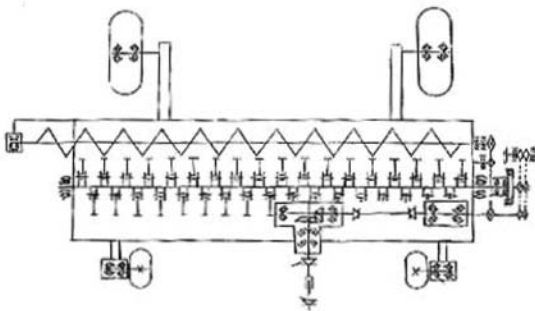
Технологічний процес машини здійснюється у такій послідовності:

Під час роботи машини роторний гичкоріз зрізає гичку з коренеплодів на заданій висоті і подає її на шнековий транспортер. Шнековий транспортер спрямовує гичку до вивантажувального вікна, звідки вона вивалюється на звільнену від урожаю поверхню поля, утворюючи суцільний валок гички, яка за потреби може бути підібрана підбирачем-навантажувачем у транспортний засіб для використання на корм.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Технічна характеристика

Габаритні розміри в робочому положенні, мм	
довжина	3400
ширина	3750
висота	1200
Кількість рядків, що збираються	6
Ширина міжрядь, см	45
Продуктивність за годину, га:	
Питомі витрати палива, кг/га	7,1
Витрати праці, люд.-год/га	0,88
Маса загальна, кг	1225

Технічна схема машини МГ-6**Результати випробувань****Агрегативання.**

Трактори класу 1,4 ; 2,0

Показники призначення.

Робоча швидкість, км/год 6

Робоча ширина захвату, м 2,7

Продуктивність за 1 годину основного часу, га/год 1,51

Показники технологічності

Маса, кг 1305

Коефіцієнт використання експлуатаційного часу 0,75

Показники транспортабельності

Габаритні розміри в транспортному положенні: мм

- довжина 3400

- ширина 3700

- висота 1160

Показники якості роботи

Якість зрізу коренеплодів, %

- коренеплодів з нормальним зрізом 85,3

- коренеплодів з низьким зрізом 2,0

- коренеплодів з високим зрізом 12,7

Коментарі до результатів випробувань**Агрегативання: +**

Агрегативання з тракторами проводиться без ускладнень.

Рама: +

Жорстка, забезпечує надійне кріплення робочих органів.

Робочі органи: Молотки виконують своє функціональне призначення.

Якість роботи: +

Агрегат стабільно виконує технологічний процес із задовільними показниками якості.

Експлуатаційні показники: +

Технологічне і технічне обслуговування агрегату проводити зручно і безпечно. Експлуатаційні показники виконання технологічного процесу достатньо високі.

Рівень оцінок:

- ++ - дуже добре
- + - добре
- 0 - середньо
- - не дуже добре
- - погано

Країна-походження Україна

Виробник ВАТ "Уманьферммаш"

Адреса: 20300, Черкаська обл., м. Умань, вул. Енергетична, 21

Тел.: (04744) 2-23-66, 2-33-69

Машина гичкозбиральна WIC

Код ДКПП 29.32.34.900



Призначення і технічний опис

Гичкозбиральна машина входить до складу бурякозбирального комплексу машин WIC і призначена для зрізання гички з коренеплодів перед їх викопуванням коренезбиральною машиною.

Гичкозбиральна машина WIC складається з наступних вузлів: рами; ходової системи; гичкозрізувальних органів; дообрізувачів головок коренеплодів; механізму привода; гідросистеми.

Рама машини виготовлена з металевих труб прямокутного перерізу. На ній закріплені всі інші вузли і робочі органи.

Опорно-ходові колеса (4 шт.) кріпляться до задньої поперечини рами за допомогою спеціальних кронштейнів, обладнаних механізмами, які дозволяють змінювати висоту розташування рами відносно поверхні землі. Цим забезпечується встановлення гичкорізувальних органів у необхідне положення.

Гичкозрізувальні органи суттєво відрізняються від традиційних сучасних конструкцій. Замість одного роторного обрізувача гички з молотковими ножами, що є властивим для інших аналогічних машин, в гичкозбиральній машині WIC застосовано три роторних робочих органи, розміщені послідовно один за одним, в яких замість молоткових ножів встановлені гумові била. Робоча частина бил активована сталевими вставками, що збільшує силу удару під час їх входження в контакт з гичкою.

Дообрізувачі головок коренеплодів закріплені на рамі за допомогою паралелограмних підвісок, що дозволяє індивідуально копіювати виступаючі над поверхнею землі коренеплоди (окремо у кожному рядку буряків). Копіювання головок забезпечується гребінчастими копірами, а зрізування залишених роторним гичкорізом головок з гичкою – пасивними плоскими ножами. Залежно від розмірів буряків, конструкцією дообрізувачів передбачена можливість зміни взаємного положення ножів і копірів.

Привід робочих органів машини здійснюється за допомогою редукторних та карданних передач.

Гідросистема складається з трьох гідроциліндрів та маслопроводів високого тиску, які сполучають їх через розривні муфти з гідросистемою енергозасобу.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 378/379/148-20/1

Технічна характеристика

Тип	Напівпричіпна
Продуктивність, га/год	4,34
Встановлена потужність енергозасобу, кВт	60 - 70
Робоча ширина захвату, м	4,48
Робоча швидкість, км/год	9,7
Кількість обслуговуючого персоналу, чел.	1
Габаритні розміри, мм:	
довжина	6270
ширина	4780
висота	1170

Результати випробувань**Агрегативання**

Агрегатується з тракторами тягового класу 1,4.

Показники призначення

Продуктивність за одну годину часу, га:

- основного 4,34
- експлуатаційного 2,88

Показники надійності

Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, люд.-год.

Коефіцієнт готовності 0,38

Показники технологічності

Маса агрегату, кг 3090

Коефіцієнт використання експлуатаційного часу 0,64

Показники транспортабельності

Габаритні розміри, мм:

довжина 6270

ширина 4780

висота 1170

Показники якості роботи

Коренеплодів, % :

- з нормальним зрізом 91,7

- з низьким зрізом 2,1

- високим зрізом 6,2

Коментарі до результатів випробувань**Агрегативання: +**

Здійснюється за допомогою триточкової навісної системи енергозасобу і спеціального пристрою, змонтованого на рамі машини

Якість роботи: +

Машина надійно і стабільно виконує технологічний процес і за своїми показниками відповідає сучасним вимогам до збирання гички цукрових буряків.

Продуктивність: +

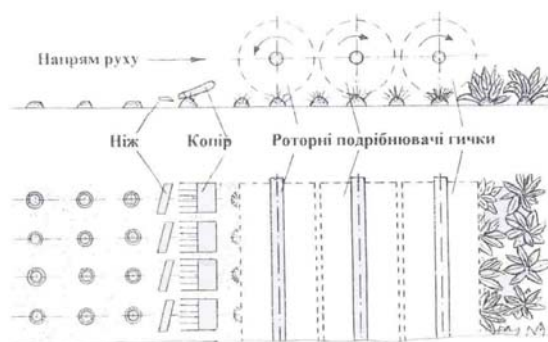
Продуктивність машини знаходиться на рівні інших аналогічних машин такого класу.

Надійність: +

Машина має достатньо високу надійність і добре пристосована до проведення технічного і технологічного обслуговування.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Принципово-технологічна схема машини WIC

Країна-походження США

Виробник Amity Technology

Адреса: 3060 7th Ave. N., Fargo, ND 58102 U.S.A.,

Тел.: 701-232-4199

Дилер: АМАКО, тел.: (044) 490-3251, 490-7783/81,

факс: 490-7782/90

Машина гичкозбиральна причіпна МБП-6

Код ДКПП 29.32.34.900



Призначення і технічний опис

Машина призначена для збирання гички цукрових та кормових буряків, а також може використовуватись для подрібнення рослинної маси овочевих культур та бадилля картоплі.

Складається з основної рами, опорно-ходових коліс, сніці, рами гичкозрізувача, гичкозрізувального ротора, опорно-копіювальних коліс, поперечного транспортера, вивантажувального транспортера, доочисника коренеплодів, дообрізувача головок коренеплодів, привода робочих органів, гідросистеми.

На основній рамі, за допомогою болтових з'єднань, монтуються всі інші збиральні вузли і робочі органи машини.

Ножі роторного гичкозрізувача - молоткового типу. За рахунок повітряного потоку, утвореного під час обертання ножів ротора, зрізана гичка подається на поперечний транспортер, а ним - на вивантажувальний.

Доочисник коренеплодів - роторно-бильного типу. Здійснює оббивання не зрізаної гички з головок коренеплодів

Технічна характеристика

коренеплодів і звільнює міжряддя від рослинних рештків.

Дообрізувач головок коренеплодів складається з 6- пасивних ножів, обладнаних копірами індивідуального копіювання коренеплодів по висоті і загального поперечного копіювання рядків.

Продуктивність, га/год.	1,13-2,16
Ширина захвату, м	2,7
Ширина міжрядь, см	45
Енергозасіб для агрегаткування	Трактори, Т-150, Т-150К, ДТ-175
Кількість рядків, з яких збирається гичка одночасно, шт	6
Маса машини (конструкційна), кг	3300
Габаритні розміри машини (довжина, ширина, висота) мм:	
у робочому положенні	8200x4600x3500
у транспортному положенні	8200x4200x3000
Кількість обслуговуючого персоналу, чол	1

Країна-походження Україна

Виробник КВП "Дніпропетровський комбайновий завод"

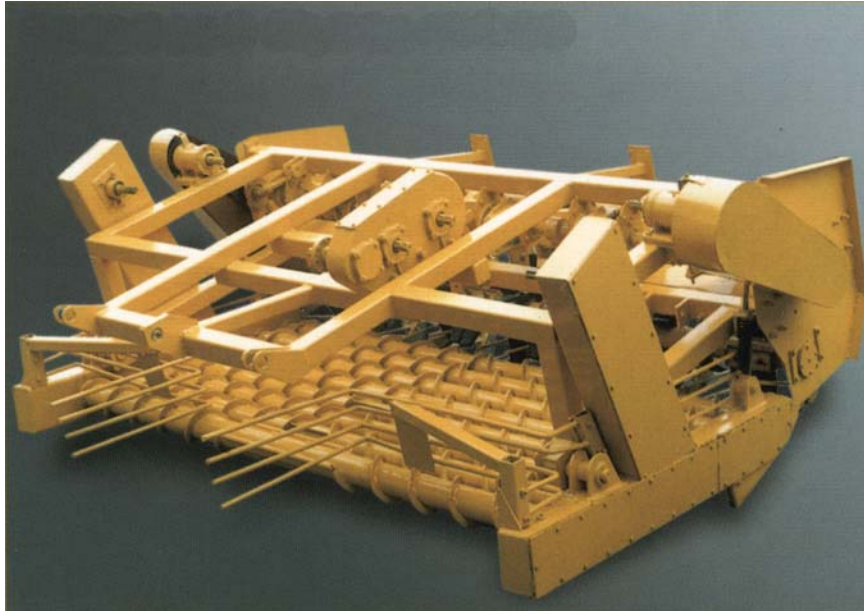
Адреса: 49019, м. Дніпропетровськ, вул. Ударників, 27

Тел.: (0562) 42-28-28, 42-33-06

2.3. 2 Копачі буряків

Копач буряків вібраційний КБВ-6

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Копач буряків вібраційний КБВ-6 призначений для викопування коренеплодів цукрових буряків, очищення їх від землі та рослинних решток з наступною подачею на приймальний транспортер коренезбиральної машини. Монтуються копач на коренезбиральну машину КС-6Б замість дискових або вилчастих робочих органів.

Конструкція викопуючо-транспортуючої частини копача КБВ-6 запозичена з копача-валкоутворювача КВЦБ-1,2.

Для встановлення на коренезбиральній машині КС-6Б копач обладнаний елементами кріплення, які узгоджуються з типорозмірними характеристиками елементів кріплення штатних викопуючих органів цієї машини.

Привод робочих органів копача КБВ-6 здійснюється від енергосилового агрегату машини КС-6Б за допомогою карданної передачі.

Технологічний процес машини КС-6Б, обладнаної копачем КБВ-6, відбувається у тій же послідовності як і в копача-валкоутворювача КВЦБ-1,2, за винятком того, що коренеплоди після викопування складаються не в валок, а подаються на приймальний транспортер.

Країна-походження: Україна

Виробник: ВАТ "Борекс"

Адреса: 07800, Київська обл., смт. Бородянка, вул. Індустріальна, 2

Тел.: (04477) 5-10-60, 5-24-86

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год	2,4
Ширина захвату, м	2,7
Робоча швидкість, км/год	9
Ширина міжрядь, см	45
Кількість рядків, що збираються одночасно	6
Маса машини, кг	2100
Габаритні розміри мм: - довжина - ширина - висота	2950 3500 1500
Кількість обслуговуючого персоналу, чел.	1
Трудомісткість монтажу копача на машину КС-6Б	8,5

Копач-валкоутворювач цукрових буряків Борекс-КВЦБ-1,2

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Копач-валкоутворювач КВЦБ-1,2 призначений для збирання урожаю цукрових буряків, посіяних з шириною міжрядь 45 см, з яких попередньо зрізана гичка гичкозрізувальною машиною.

Машина складається з рами, опорно-ходових коліс, викопуючих органів, подавальних (бітерних) валів, шнекового очисника-формуваця валків коренеплодів, приводних механізмів, гідросистеми.

Викопуючі органи - вібраційно-лемешні. Приводяться в дію від приводних валів з закріпленими на них ексцентриками. Кожен з викопуючих органів закріплений на осі коливання таким чином, що крім повороту на певний кут він може також і рухатись в поперечному напрямку відносно цієї осі, що забезпечує поперечне копіювання коренеплодів у рядках. Над лемешами кожного з копачів розташовані чотирилопатеві бітери, які проштовхують викопані коренеплоди на шнековий очисник-формуваць валків.

Привод робочих органів комбайна здійснюється за допомогою редукторних, ланцюгових та карданних передач.

Технічна характеристика

Під час руху машини вздовж рядків буряків, вібраційні копачі витягують коренеплоди з ґрунту, а подаючий (бітерний) вал згортає їх на вальці валкоукладача. Шнеки валкоукладача, діючи витками на коренеплоди, зсувають їх від країв до середини, утворюючи два зустрічні потоки, які за допомогою правого та лівого півшнеків направляються у вивантажувальне вікно. З обох сторін вивантажувального вікна встановлені пруткові щитки, які запобігають вільному розсипанню коренеплодів у поперечному напрямку і забезпечують формування валка шириною від 0,5 м до 0,9 м.

Тип	навісна
Агрегується тракторами класу	Трактори кл. 1,4 - 2,0
Робоча ширина захвату, м	2,7
Робоча швидкість, км/год	до 9
Продуктивність, га/год	1,2
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	
- довжина	2400
- ширина	2970
- висота	1330
Кількість обслуговуючого персоналу, чол	1
Маса, кг	1660

Країна-походження :Україна

Виробник: ВАТ "Борекс"

Адреса: 07800, Київська обл., смт. Бородянка, вул. Індустріальна, 2

Тел.: (04477) 5-10-60, 5-24-86

2.3.3 Підбирачі-навантажувачі

Підбирач-навантажувач буряків з валка ПНБВ-1,6

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Підбирач-навантажувач ПНБВ-1,6 призначений для підбирання та навантаження у транспортні засоби коренеплодів цукрових буряків з валків після копача-валкоутворювача КВЦБ-1,2 або іншого зі складу аналогічного бурякозбирального комплексу. Одночасно з цим машина здійснює очищення вороху коренеплодів від землі та рослинних решток. Агрегатується з тракторами МТЗ та ЮМЗ всіх модифікацій.

Складається з рами, опорно-ходових коліс, транспортера-живильника, поздовжнього транспортера, роторного транспортера-очисника, вивантажувального транспортера, механізмів привода, гідро-системи.

Рама виготовлена з труб прямокутного перерізу, до якої відповідним чином кріпляться всі інші вузли та агрегати. В передній частині рами закріплена сниця для з'єднання машини з причіпним пристроєм енергозасобу.

Опорно-ходові колеса (2шт) кріпляться до рами за допомогою фланцевих болтових з'єднань і призначені для

Технічна характеристика

пересування машини по полю під час роботи та транспортуванні.

Транспортер-живильник складається з рами, з'єднаної шарнірно верхньою частиною з основною рамою і двох пруткових транспортерів - робочого і притскуючого. Поздовжній транспортер такого ж типу.

Роторний транспортер-очисник забезпечує подачу коренеплодів на вивантажувальний прутково-шкребковий транспортер.

Привод робочих органів комбайна здійснюється за допомогою редукторних, ланцюгових та карданних передач.

Тип машини	Напівнавісна
Продуктивність, га/год.	1,6
Робоча ширина захвату, м	1
Транспортна швидкість, км/год.	20
Робоча швидкість, км/год.	9
Габаритні розміри (довжина х ширина х висота), мм:	6300x2500x3000
Маса, кг	2700

Країна-походження :Україна

Виробник: ВАТ "Бореко"

Адреса: 07800, Київська обл., смт. Бородянка, вул. Індустріальна, 2

Тел.: (04477) 5-10-60, 5-24-86

Дилер:

Підбирач-навантажувач ППК-6

Код ДКПП 29.32.34.900



Призначення і технічний опис

Підбирач-навантажувач ППК-6 призначений для підбирання валків коренеплодів, утворених під час роботи комбайна КСН-2-М або інших машин, що працюють за валковою технологією збирання цукрових буряків.

Підбирач-навантажувач ППК-6 складається з несучої рами, опорно-ходових коліс; блока підбираючих транспортерів; сепаруючого ротора; вивантажувального транспортера; механізму привода; гідросистеми; електросвітлової сигналізації.

Рама підбирача-навантажувача виготовлена зі сталевих труб прямокутного перерізу. На ній змонтовані всі інші вузли та робочі органи.

Опорно-ходові колеса пневматичні, забезпечують пересування машини по полю під час роботи та її транспортування.

Блок підбираючих транспортерів складається з трьох прутково-стрічкових полотен.

Нижній транспортер підбирає на себе валок коренеплодів з поверхні ґрунту, а два верхні притискують їх до робочої частини полотна нижнього транспортера, запобігаючи зворотньому скочуванню коренеплодів.

Сепаруючий ротор являє собою прутковий диск, який обертається в горизонтальній площині, здійснює очищення вороху коренеплодів від землі та рослинних решток і спрямовує потік коренеплодів на вивантажувальний транспортер.

Вивантажувальний транспортер здійснює подачу коренеплодів у транспортний засіб, що рухається поруч з підбирачем-навантажувачем. Рама вивантажувального транспортера складається з двох частин: основної (нижньої) та відкидної (верхньої), з'єднаних між собою шарнірно. Зміною кута нахилу вивантажувального транспортера, відносно горизонту, досягається необхідна висота навантаження коренеплодів.

Механізм приводу складається з ланцюгових, редукторних та карданних передач і забезпечує функціонування всіх робочих органів під час виконання машиною технологічного процесу.

Гідросистема складається з чотирьох гідроциліндрів та маслопроводів високого тиску, з'єднаних за допомогою розривних муфт з гідросистемою енергозасобу. Слугує для зміни положення основної та відкидної частини вивантажувального транспортера під час роботи та транспортування.

Електросвітлова сигналізація (габаритні ліхтарі, стоп-сигнали, повороти), встановлена позаду машини, дозволяє проводити її безпечне транспортування дорогами загального користування. Послідовність виконання технологічного процесу підбирачем-навантажувачем ППК-6 представлена на схемі.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 01-75-06 від 28.12.2006 р.

Технічна характеристика

Тип	напівпричіпний
Продуктивність, га / год	1,84
Робоча ширина захвата, м	1
Встановлена потужність енергозасобу, кВт	60 - 70
Маса підбирача, кг	2600
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	6100
- ширина	2950
- висота	2980
Кількість обслуговуючого персоналу, чел.	1

Результати випробувань

Агрегативання: універсальні просапні трактори тягового класу 1,4. (з будь-якою технологічною колією).

Показники призначення

Продуктивність, га за одну годину часу:
 - основного 1,84
 - експлуатаційного 1,25

Показники надійності

Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, люд.-год. 0,88
 Коефіцієнт готовності 0,99

Показники технологічності

Маса агрегату, кг 2600
 Коефіцієнт використання експлуатаційного часу 0,71

Показники транспортабельності

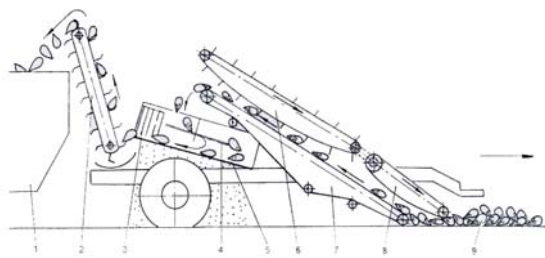
Габаритні розміри, мм:
 довжина 6100
 ширина 2950
 висота 2980

Показники якості роботи

Втрати коренеплодів у ґрунті, % 1,1
 Пошкодження коренеплодів, % 3,5
 Забрудненість вороху коренеплодів, % 4,3

Коментарі до результатів випробувань

Техніко-технологічна схема підбирача-навантажувача ППК-6



1 -транспортний засіб; 2 -вивантажувальний транспортер; 3 -відсікач; 4 -амортизатор; 5 -ротор сепаруючий; 6 -транспортер притискувальний задній; 7 -транспортер підбиральний; 8 -транспортер притискувальний передній; 9 - валок коренеплодів;

Агрегативання: +

Здійснюється за допомогою триточкової навісної системи енергозасобу і спеціального пристрою, змонтованого на рамі.

Якість роботи: +

Підбирач-навантажувач надійно і стабільно виконує технологічний процес і за своїми показниками призначення відповідає сучасним вимогам до машин аналогічного призначення

Продуктивність: +

Продуктивність машини знаходиться на рівні інших аналогічних машин такого класу.

Надійність: +

Підбирач-навантажувач має достатньо високу надійність і добре пристосований до проведення технічного і технологічного обслуговування.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
 + - добре
 0 - середньо
 - - не дуже добре
 -- - погано

Країна-походження: Республіка Білорусь
Виробник: ВО "Гомсільмаш"
Адреса: м.Гомель, вул. Шосейна, 41
Тел.: (0232) 54- 91- 93

Підбирач-навантажувач коренеплодів L-6

Код ДКПП 29.32.34.900



Призначення і технічний опис

Призначений для підбирання валків коренеплодів, утворених під час роботи машин, що працюють за валковою технологією збирання цукрових буряків.

Складається: з несучої рами, опорно-ходових коліс, блока підбираючих транспортерів, сепаруючого ротора, вивантажувального транспортера, механізму приводу, гідро-системи, електросвітлової сигналізації.

Рама машини виготовлена зі сталевих труб прямокутного перерізу. На ній змонтовані всі інші вузли та робочі органи

Опорно-ходові колеса – пневматичні, для переміщення машини по полю під час роботи і транспортування.

Блок підбираючих транспортерів складається з трьох прутково-стрічкових полотен. Нижній транспортер підбирає на себе валок коренеплодів з поверхні ґрунту, а два верхні притискують їх до робочої частини полотна нижнього транспортера.

Сепаруючий ротор являє собою прутковий диск, який спрямовує потік коренеплодів на вивантажувальний транспортер.

Вивантажувальний транспортер – пруткового типу. Здійснює подачу коренеплодів у транспортний засіб, що рухається поруч з підбирачем-навантажувачем. Рама вивантажувального транспортера складається з двох частин: основної (нижньої) та відкидної (верхньої), з'єднаних між собою шарнірно. Зміною кута нахилу вивантажувального транспортера, відносно горизонту, досягається необхідна висота навантаження коренеплодів.

Технічна характеристика

Тип	Напівпричіпний
Агрегатується	трактори класу 1,4 - 2,0
Маса машини, кг	2300
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	6200
- ширина	2575
- висота	4000
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1

Країна-походження ФРН

Виробник FRANZ KLEINE

Адреса: 1180. 4796. Salzkotten

Тел.: 0 52 58/12-0; факс: 0 52 58/ 1 22 00

Самохідний буряконавантажувач-очисник СПС-4,2А

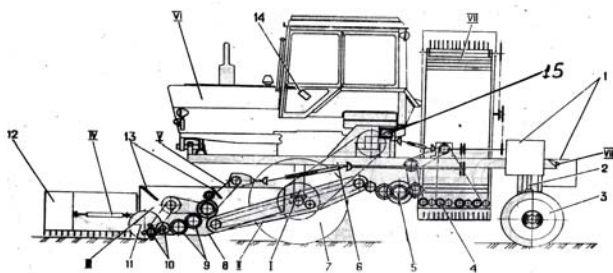
Код ДКПП 29.32.34.900



Призначення і технічний опис

Призначений для навантаження цукрових буряків з куп і кагатів у транспортні засоби з доочищенням їх від землі та гички.

Буряконавантажувач-очисник СПС-4,2



I-шасі, II-подовжній транспортер, III-живильник, IV-гідросистема, V - трансмісія, VI- трактор МТЗ-80/80Л, VII-навантажувальний транспортер
1- ящик для баласту; 2-механізм рульового керування, 3-міст керованих коліс, 4- шнековий очисник, 5- розосереджувач, 6-рама шасі, 7-міст ведучих коліс, 8-рама живильника, 9-приймальний шнековий транспортер живильника, 10-кулачковий живильник з активним бітером, 11- опорний каток живильника, 12-боковий підгрібаючий щиток живильника

Країна-походження :Україна

Виробник: КВП "Дніпропетровський комбайновий завод"

Адреса: 49019, м. Дніпропетровськ, вул. Ударників, 27

Тел.: (0562) 42-28-28, 42-33-06

Технічна характеристика

Продуктивність за 1 год. основного часу, т/год.	200
Ширина захвату, м	4,2
Енергозасіб	Трактор МТЗ-80 з гідроходозменшувачем ГХУ-04
Маса машини з трактором, кг	9165
Габаритні розміри:	
у робочому положенні (довжина х ширина х висота), мм	7600х7000х3600
у транспортному положенні (довжина х ширина х висота), мм	6600х3600х3600
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1

2.3.4 Очисники головок буряків

Очисник головок двовальний ОГД-6А

Код ДКПП 29.32.34.900



Призначення і технічний опис

Призначений для доочищення головок коренеплодів цукрових буряків від залишків гички після проходу гичкозбиральної машини.

Очисник складається: з рами, опорних коліс, трансмісії, вала очистки, вала доочищення.

Рама – зварної конструкції; на ній монтуються всі робочі органи. Рама опирається на ходові колеса.

Опорні колеса слугують опорою для очисника в робочому положенні. З їх допомогою проводиться регулювання очисника по висоті над поверхнею поля.

Трансмісія призначена для передачі крутного моменту від ВВП трактора до робочих органів очисника.

Вал очищення, із закріпленими на ньому гнучкими лопатями, збиває необрізану гичку з головок коренеплодів і вимітає її з міжрядь на зібрану частину поля.

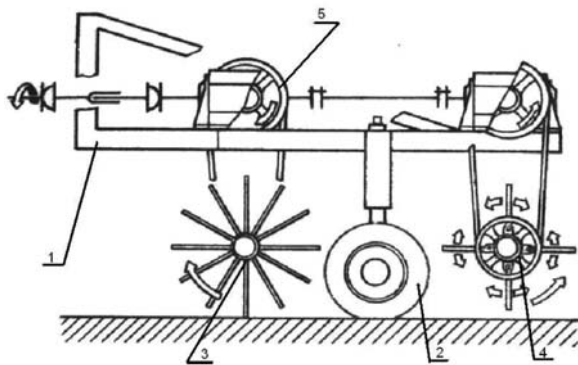
На валу доочищення, з інтервалом міжрядь та кутовим зміщенням один відносно одного, встановлені шість секцій гумових бил. Вал доочищення обертається в сторону, протилежну валу очистки.

Технологічний процес очисник виконує наступним чином: перший вал очищає головки коренів від залишків гички (після зрізання гичкозбиральною машиною) і видаляє її з зони рядків на зібрану частину поля. Другий вал, з шарнірно закріпленими билами, обертається в сторону, протилежну першому, і проводить доочищення головок від коренеплодів гички, яка залишилася після роботи першого вала очищення.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого (Львівська філія)
протокол № 288 від 10.11.2006

Технічна характеристика

Тип	причіпна
Агрегатувannya	трактори класу 1,4
Привід	Вал відбору потужності
Частота обертання валу відбору потужності, об/хв	540
Продуктивність, га/год	1,65 - 2,40
Робоча швидкість, км/год	6,12 - 9,90
Маса, кг	775
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	2620
- ширина	3085
- висота	1580

Технічна схема очищення головок ОГД-6А

1 - рама; 2 - опорне колесо; 3 - вал очищення;
4 - вал доочищення; 5 - трансмісія

Країна-походження Україна
Виробник ВАТ "ТекЗ"
Адреса: м. Тернопіль
Тел.:

Результати випробувань**Агрегатувannya** Трактори тягового класу 1,4**Показники призначення**

Продуктивність, га:
- за годину основного часу 1,67
Кількість рядків, що збираються одночасно, шт. 6

Показники надійності

Коефіцієнт надійності виконання технологічного процесу 1

Показники технологічності

Конструкційна маса машини, кг 775

Показники транспортабельності

Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:

довжина 2610
ширина 3085
висота 1580
Дорожній просвіт, мм 270

Енергетичні показники

Питома витрата палива за змінним часом, кг/га 7,4

Показники якості роботи

Гичка, зв'язана з коренеплодами після доочищення, % 1,2
Коренеплоди, вибиті робочими органами, % 1,0

Коментарі до результатів випробувань**Агрегатувannya:** +

Агрегатувannya з тракторами проводиться без ускладнень.

Рама: +

Жорстка, забезпечує надійне кріплення вузлів та механізмів.

Робочі органи: +

Забезпечують якісне виконання технологічного процесу.

Технічне та технологічне обслуговування: +

Конструкція машини дозволяє зручно проводити технічне та технологічне обслуговування.

Надійність виконання технологічного процесу: +

Машина надійно виконує технологічний процес, випадків забивань робочих органів не було.

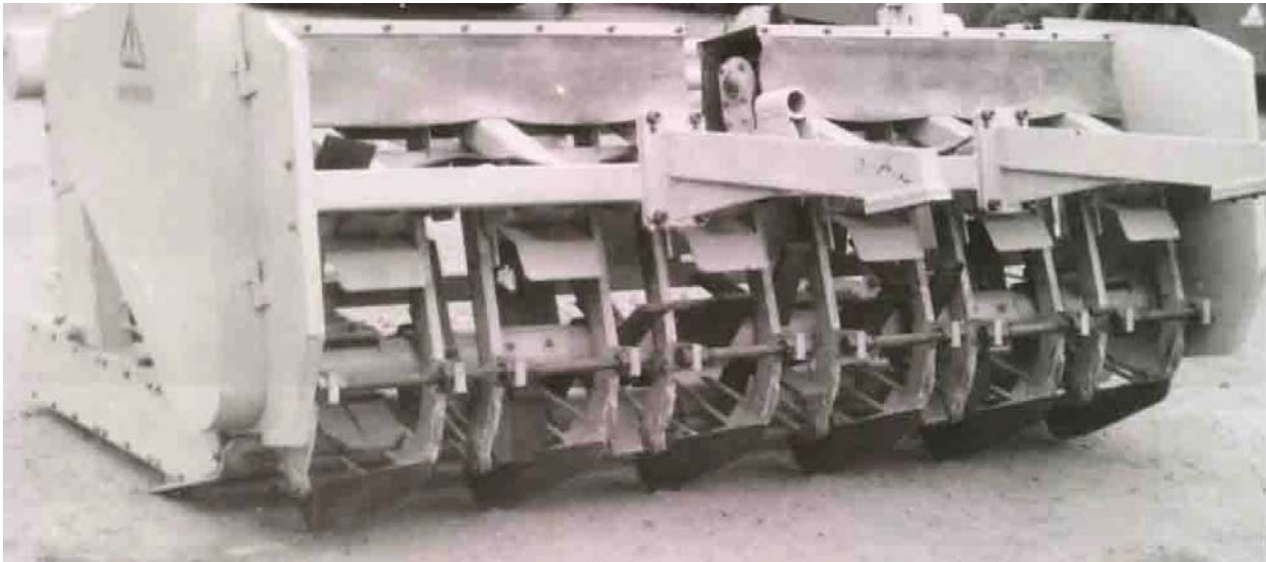
Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

2.3.5 Викопувачі буряків

Викопувач вібраційний універсальний ВВУ-1

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Викопувач вібраційний ВВУ-1 призначений для викопування коренеплодів цукрових буряків, очищення їх від землі та рослинних решток з наступною подачею на приймальний транспортер коренезбиральної машини. Монтується викопувач на коренезбиральну машину КС-6Б та її модифікації і може використовуватись замість дискових або вилчастих робочих органів.

Конструкція викопуючо-транспортуючої частини копача ВВУ-1 аналогічна копачу-валкоутворювачу машини КР-6 виробництва фірми "Franz Kleine" (Німеччина).

Для встановлення на коренезбиральній машині КС-6Б викопувач обладнаний елементами кріплення, які узгоджуються з типо-розмірними характеристиками елементів кріплення штатних (дискових або вилчастих) викопуючих органів цієї машини.

Викопуючі органи - вібраційно-лемешні. Приводяться в дію від при-водних валів з закріпленими на них ексцентриками. Кожен з викопуючих органів закріплений на осі коливання таким чином, що крім повороту на певний кут він може також і рухатись в поперечному напрямку відносно цієї осі, що забезпечує копіювання рядків коренеплодів в поперечному напрямку. Над лемешами кожного з копачів розташовані чотирилопатеві бітери, які приводяться в рух за допомогою ланцюгових передач і проштовхують викопані копачами коренеплоди на шнековий очисник.

Привод робочих органів викопувача ВВУ-1 здійснюється від енергосилового агрегату машини КС-6Б за допомогою карданної передачі, розподільчого редуктора, ланцюгових передач та ексцентрикових механізмів.

Під час руху машини вздовж рядків буряків, з яких попередньо зрізана гичка гичкозбиральною машиною, вібраційні копачі, за рахунок виштовхувальних сил, створюваних в результаті їх поступально-коливальних переміщень, витягують коренеплоди з ґрунту, а подавальний вал згортає їх на вальці шнекового очисника.

Шнеки, діючи витками на коренеплоди, зсувають їх від країв до середини шнекового очисника, звідки вони подаються на приймальний транспортер машини і далі на вивантажувальний транспортер.

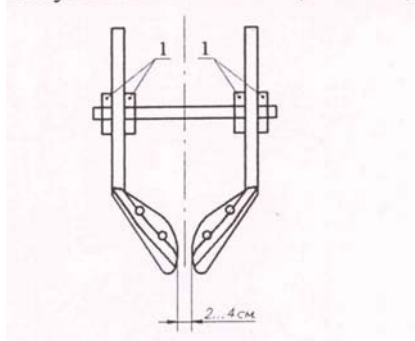
Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-69-05 від 09.12.2005

Технічна характеристика

Продуктивність основного часу, га/год	1,36
Робоча швидкість, км/год	5,03
Ширина міжрядь, см	0,45
Робоча ширина захвату, м	2,7
Габаритні розміри викопувача, мм:	
- довжина	3000
- ширина	2830
- висота	1500
Конструкційна маса викопувача, кг	1700
Втрати коренеплодів у ґрунті, %	1,5
Механічне пошкодження коренеплодів, %	5,0
Кількість рядків, з яких одночасно викопуються коренеплоди	6

Конструкційна схема

Регулювання лопаток (лемешів)

**Результати випробувань****Показники призначення**

Продуктивність, га/ год	1,36
основного часу:	
експлуатаційного часу	0,96
Робоча швидкість, км/год	5,03
Робоча ширина захвату, м	2,7
Ширина міжрядь, см	45,0

Експлуатаційно-технологічні коефіцієнти:

- технологічного обслуговування	0,96
- надійності технологічного процесу	1,00
- використання експлуатаційного часу	0,70
використання змінного часу	0,71
Габаритні розміри, мм:	

- довжина	3000
- ширина	2830
- висота	1500

Показники якості виконання технологічного процесу

- глибина підкопування, см	7,7
- зібрано машиною, %	98,8

- втрачено машиною, %	1,2
- пошкоджено коренеплодів, %:	
всього	10,2
- в т. ч. сильно	1,7

Показники надійності

- середньозмінний час технічного обслуговування, год	0,2
- напрацювання на відмову, год	52,2
- коефіцієнт готовності	0,99

Показники технологічності

- питома конструкційна маса, кг/м	663
- конструкційна маса, кг	1710

Коментарі до результатів випробувань**Монтування: +**

Забезпечується надійне та безпечне монтування

Якість роботи: +

Машина КС-6Б з виконувачем ВВУ-1 якісно виконує технологічний процес.

Надійність: +

Показники надійності відповідають вимогам.

Показники технологічності: +

Монтування машини з виконувачем потребує невеликих затрат часу і виконується в майстернях господарств.

Рівень оцінок:

++	- дуже добре
+	- добре
0	- середньо
-	- не дуже добре
--	- погано

Країна-походження Україна

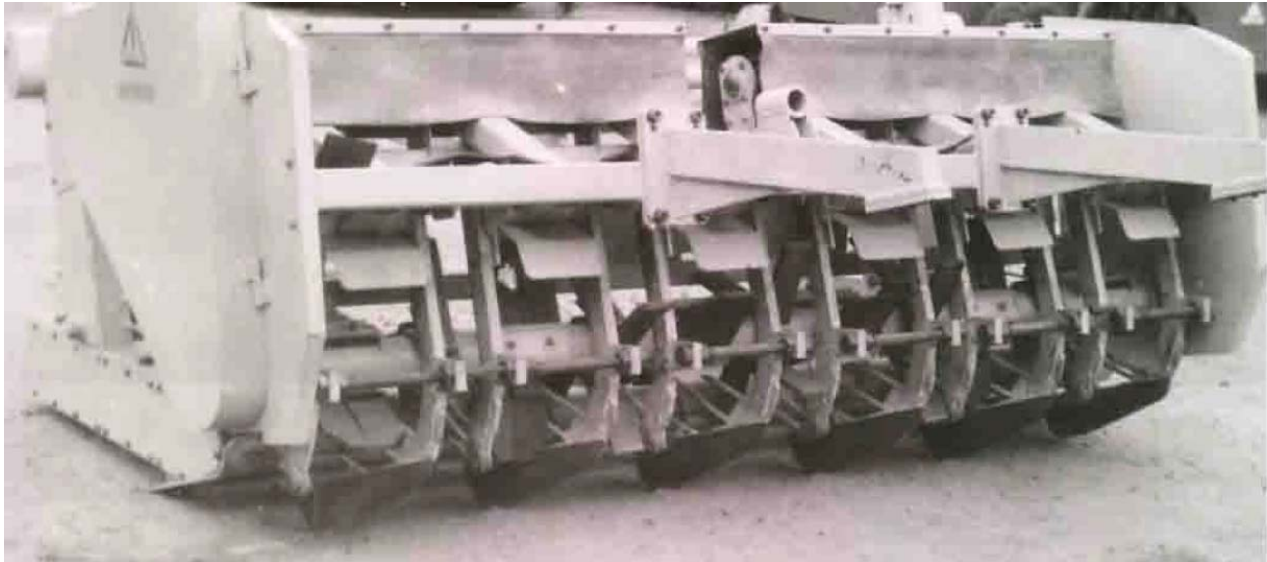
Виробник Казенний завод порошкової металургії

Адреса: Промвузол, м. Бровари, Київської обл.

Тел.: (044) 9493430

Викопувачі вібраційні універсальні ВВУ-1А

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Викопувачі вібраційні ВВУ-1А та ВВУ-1Б призначені для викопування коренеплодів цукрових буряків, очищення їх від землі та рослинних решток з наступною подачею на приймальний транспортер коренезбиральної машини. Монтуються викопувачі на коренезбиральні машини МКК-6, РКМ-6 відповідно та їх модифікації і можуть використовуватись замість дискових або вилчастих робочих органів.

За своєю конструкцією викопувачі ВВУ-1А та ВВУ-1Б такі ж як викопувач ВВУ-1 і відрізняються від нього відповідними елементами кріплення та деякими змінами приводів від енергосилових установок машин МКК-6 та РКМ-6.

Викопуючі органи - вібраційно-лемешні. Приводяться в дію від приводних валів з закріпленими на них ексцентриками. Кожен з викопуючих органів закріплений на осі коливання таким чином, що крім повороту на певний кут він може також і рухатись в поперечному напрямку відносно цієї осі, що забезпечує копіювання рядків коренеплодів в поперечному напрямку. Над лемешами кожного з копачів розташовані чотирилопатеві бітери, які приводяться в рух за допомогою ланцюгових передач і проштовхують викопані копачами коренеплоди на шнековий очисник.

Привод робочих органів викопувачів ВВУ-1А та ВВУ-1Б здійснюється від енергосилових агрегатів машин МКК-6 та РКМ-6. за допомогою карданних передач, розподільчих редукторів, ланцюгових передач та ексцентрикових механізмів.

Під час руху машини вздовж рядків буряків, з яких попередньо зрізана гичка гичкозбиральною машиною, вібраційні копачі, за рахунок виштовхувальних сил, створюваних в результаті їх поступально-коливальних переміщень, витягують коренеплоди з ґрунту, а подавальні вали (лопатеві бітери) згортають їх на вальці шнекових очисників.

Шнеки, діючи витками на коренеплоди, зсувають їх від країв до середини шнекового очисника, звідки вони подаються на приймальний транспортер машини і далі на вивантажувальний транспортер.

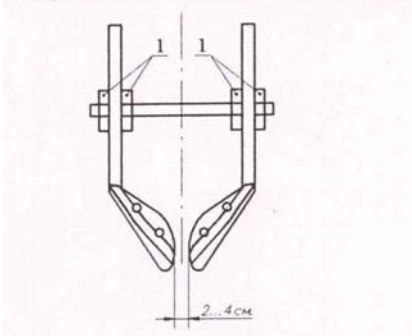
*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого
протокол № 01-07-03 від 07.07.2003*

Технічна характеристика

Продуктивність за 1 годину основного часу, га/год	1,92
Робоча швидкість, км/год	4,51
Ширина міжрядь, см	0,45
Робоча ширина захвату, м	2,7
Габаритні розміри викопувача, мм:	
- довжина	2070
- ширина	2830
- висота	1220
Конструкційна маса викопувача, кг	1375
Втрати коренеплодів у ґрунті, %	1,5
Механічне пошкодження коренеплодів, %	5,0
Кількість рядків, з яких одночасно викопуються коренеплоди	6

Конструкційна схема

Регулювання лопаток (лемешів)

**Результати випробувань****Показники призначення**

Продуктивність, га/ за 1 годину:	
- основного часу:	1,92
- експлуатаційного часу	0,88
Робоча швидкість, км/год	4,51
Робоча ширина захвату, м	2,7
Ширина міжрядь, см	45,0
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	2070
- ширина	2830
- висота	1220
Конструкційна маса, кг	1710

Показники надійності

Середньозмінний час технічного обслуговування, год	0,11
Питома сумарна оперативна трудомісткість технічного обслуговування викопувача, люд-год/год	0,1
Коефіцієнт готовності	1,0

Коефіцієнт надійності технологічного процесу	0,96
--	------

Показники технологічності

Питома матеріаломісткість, кг/	509
Оперативна трудомісткість дозбирання викопувача на місці застосування, люд-год	2,2

Показники транспортабельності

Маса викопувача (з повним комплектом робочих органів), кг	1430
Дорожній провіт, мм	200
Транспортна швидкість, км/год	15

Коментарі до результатів випробувань**Монтування: +**

Забезпечується надійне та безпечне монтування

Якість роботи: +

Машина МКК-6 з викопувачем ВВУ-1Б якісно виконує технологічний процес.

Надійність: +

Показники надійності відповідають вимогам.

Показники технологічності: +

Монтування машини з викопувачем потребує невеликих затрат часу і виконується в умовах майстерні сільськогосподарського підприємства.

Рівень оцінок:

++	- дуже добре
+	- добре
0	- середньо
-	- не дуже добре
--	- погано

Країна-походження Україна

Виробник Казенний завод порошкової металургії

Адреса: Промвузол, м. Бровари Київської області.

Тел.: (044) 9493430

Копач-навантажувач буряків Борекс-КНБ-6

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Копач-навантажувач створений на базі серійних причіпних агрегатів:

- копача-валкоутворювача цукрових буряків КВБЦ-1,2;
- підбирача-навантажувача ПНБВ-1,6.

Копач-навантажувач агрегується з тракторами ХТЗ-121 або ХТЗ-160.

При цьому, на передню навіску трактора може навішуватись машина для зрізання гички, яку виготовляє ВАТ "БОРЕКС". При помірних погодних умовах копач-навантажувач може успішно працювати з трактором класу 1,4-2,0 (Т-70, МТЗ-82, МТЗ-102).

Копач-навантажувач 6-рядний оснащений викопуючими органами ковпального типу. Проходячи через шнековий очисник, роторний сепаруючий знак і транспортери, коренеплоди очищуються від землі, рослинних рештків і завантажуються у транспортний засіб (з правого боку копача).

Технічна характеристика

Тип машини	Напівнавісна
Продуктивність, га/год.	2,4
Ширина захвату, м (рядків)	2,4 (6)
Робоча швидкість, км/год.	9,0
Габаритні розміри, мм:	8500x3850x3800
Конструкційна маса машини, кг	4100
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1
Дорожній просвіт, мм	300

Країна-походження :Україна

Виробник: ВАТ "Борекс"

Адреса: 07800, Київська обл., смт. Бородянка, вул. Індустріальна, 2

Тел.: (04477) 5-10-60, 5-24-86

2.3.6 Комбайни бурякозбиральні

Комбайн причіпний дворядний КСП-2

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Комбайн бурякозбиральний напівпричіпний КСП-2 призначений для збирання цукрових буряків в фермерських та інших господарствах з посівною площею до 50 га та шириною міжрядь 45 см поточним або перевалочним способом з розкиданням зрізаної гички по полю.

Комбайн складається з рами, опорно-ходових коліс, сніці, гичкозрізувального пристрою, до очищувача головок коренеплодів, пасивних дискових викопуючих органів, кулачкового транспортера-очисника, вивантажувального транспортера, гідросистеми та системи автоматичного спрямовування гичкозрізувальних і викопуючих органів по рядках буряків.

Технологічний процес комбайна відбувається за схемою: автоматичне спрямовування машини по рядках, копіювання по висоті головок коренеплодів копірами гичкозрізувальних ножів, зрізування і розкидання по поверхні поля гички, доочищення головок коренеплодів від залишків гички, викопування коренеплодів пасивними дисковими копаками, подавання бітерним валом коренеплодів на кулачковий транспортер-очисник і далі на вивантажувальний транспортер, яким коренеплоди подаються у транспортний засіб.

Країна-походження Україна

Виробник КВП "Дніпропетровський комбайновий завод"

Адреса: 49019, м. Дніпропетровськ, вул. Ударників, 27

Тел.: (0562) 42-28-28, 42-33-06

Технічна характеристика

Тип комбайна	Напівпричіпний
Продуктивність, га, за 1 год. часу:	
- основного	0,39
- експлуатаційного	0,22
Робоча швидкість, км/год.	4,33
Транспортна швидкість, км/год.	15,0
Робоча ширина захвату, м	0,9
Кількість рядків коренеплодів, які збираються одночасно, шт.	2
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1
Габаритні розміри, мм, в робочому положенні:	
- довжина	5350
- ширина	3350
- висота	2650
в транспортному положенні:	
- довжина	5350
- ширина	2400
- висота	3500
Питома витрата пального, кг/га	18,5
Дорожній просвіт, мм	200
Загальна маса машини, кг	2280

Комбайни причіпні бурякозбиральні "TIM" M11S/TE 120 і M11S/TE 120

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Комбайни бурякозбиральні причіпні M11S/TE 120 і M11S/TE 120 призначені для збирання коренеплодів цукрових буряків з двох чи трьох рядків з шириною міжрядь 45 см.

Комбайни виконують наступні операції: обрізання гички і розкидання її по полю, доочищення головок, збирання коренеплодів та накопичення їх в бункері. Агрегатуються комбайни з енергозасобами класу 2-3. Під час збирання коренеплодів енергозасіб рухається по звільненій від урожаю частині поля. Автоматичний контроль глибини викопування коренеплодів здійснюється за допомогою двох полозків, кінематично зв'язаних з системою підйому та опускання копачів. Гумові пальці (била), які обертаються в вертикальній площині, встановлюються перед викопуючими дисками. Вони очищають головки коренеплодів від залишків гички. Коренеплоди викопуються дисками оригінальної конструкції.

Вивантаження коренеплодів комбайн виконує на краю поля. Місткість бункера - 12 м³ (приблизно 8 т). Процес розвантаження бункера займає 40 секунд. Керування гідравлічними та електричними функціями комбайна безпечне та зручне. Для стійкості комбайнів на схилах передбачено встановлення спеціального диска, який регулюється гідравлічно.

Технічна характеристика

Тип комбайна	Причіпний
Продуктивність за 1 годину основного часу, га	0,80
Робоча швидкість, км/год.	7,34
Робоча ширина захвату, м	0,9
Кількість викопаних рядків	2
Габаритні розміри в робочому положенні, мм	
- довжина	7640
- ширина	3100
- висота	4000
Конструкційна маса, кг	6300
Висота розвантажування, м	1,40-3,70
Потужність трактора, к.с.	90
Висота піднімання бункера для розвантаження, мм	4,60
Тип комбайна	Причіпний

Країна-походження Данія

Виробник фірма TIM

Адреса: MASKINFABRIK A/S, Fabriksvæl 13, DK-6980 TIM
Danemark

Тел.: +4597333144, +4597333544

Комбайн бурякозбиральний причіпний KR 2

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання врожаю цукрових буряків, посіяних з міжряддями 45 см або 50 см.

Основні складові елементи комбайна: шасі, гичкозрізувальний пристрій, дообрізувачі головок коренеплодів, викопуючі органи, приймальний транспортер, шнековий транспортер-очисник, ротаційний транспортер-очисник, завантажувальний транспортер, бункер, вивантажувальний транспортер, механізм приводу, гідросистема, електросвітлова сигналізація.

Шасі складається з рами і двох опорно-ходових коліс, встановлених на спільній осі, яка закріплена до задньої частини лонжеронів рами.

Гичкозрізувальний пристрій - роторного типу з молотковими ножами.

Дообрізувачі головок коренеплодів - гребінчасті копії і плоскі пасивні ножі, закріплені на паралелограмних підвісках.

Викопуючі органи - лемішного типу з коливальним принципом дії, обладнані 4-лопатевими бітерами. Приймальний транспортер – прутково-стрічковий.

Шнековий транспортер-очисник складається з трьох шнекових і одного гладенького вальця.

Завантажувальний транспортер забезпечує подачу коренеплодів у бункер.

Технічна характеристика

Тип	Напівпричіпний, бункерний
Кількість рядків, шт	2
Ширина міжрядь, см	45; 50
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1
Продуктивність, га / год	1,0-1,3
Встановлена потужність двигуна комбайна, кВт	від 55
Маса комбайна, кг	4150
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	6000
- ширина	3000
- висота	3700
Об'єм бункера коренеплодів, м³; (т)	10 (7)

Країна-походження ФРН
Виробник FRANZ KLEINE
Адреса: 1180. 4796. Salzkotten
Тел.: 0 52 58/12-0;
факс: 0 52 58/ 1 22 00

Комбайн бурякозбиральний навісний КСН-6-2-М

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання (за валковою технологією) цукрових буряків, посіяних з міжряддями 45 см. Агрегатується з універсальним енергозасобом УЕЗ-2-280А та іншими енергозасобами з потужністю двигуна 110 кВт і більше, які мають реверсований пост керування.

Комбайн КСН-6-2-М складається з наступних агрегатів та систем: рами; ходової системи, гичкозрізувального пристрою, шнекового транспортера гички, очисника головок коренеплодів, обрізувача головок коренеплодів, лемешкових копачів, подавальних валів (бітерів), валкоукладача, механізму привода, гідросистеми

Опорноходові колеса (4 шт) кріпляться до рами за допомогою спеціальних перехідних кронштейнів.

Гичкозрізувальний пристрій обладнаний ножами молоткового типу і здійснює зрізання гички по всій ширині захвату машини на одній висоті. Шнековий транспортер, встановлений на двох підшипникових опорах над гичкозрізувальним пристроєм, здійснює вивантаження зрізаної гички на звільнену від урожаю поверхню поля.

Очисник головок коренеплодів встановлений за роторним гичкорізом, складається з суцільного вала, по всій ширині якого, радіально на шарнірах, закріплені гумові била, армовані тканиною з полімерного волокна.

Дообрізувачі головок коренеплодів закріплені на рамі за допомогою паралелограмних підвісок, що дозволяє індивідуально копіювати виступаючі над поверхнею землі коренеплоди (окремо у кожному рядку буряків). Копіювання головок забезпечується гребінчастими копірами, а зрізування залишених роторним гичкорізом головок з гичкою – пасивними плоскими ножами. Залежно від розмірів буряків, конструкцією дообрізувачів передбачена можливість зміни взаємного положення ножів і копирів.

Викопуючі органи – вібраційно-лемішні. Приводяться в дію від приводних валів із закріпленими на них ексцентриками. Над лемешами кожного з копачів розташовані чотирилопатеві бітери, які закріплені на двох валах.

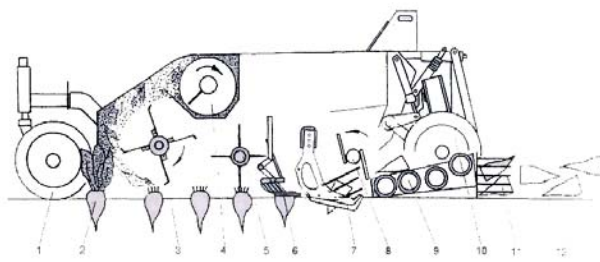
Привод робочих органів комбайна здійснюється за допомогою редукторних, ланцюгових, карданних та клинопасових передач.

Гідросистема складається з трьох гідроциліндрів та маслопроводів високого тиску, які сполучають їх через розривні муфти з гідросистемою енергозасобу.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 01-48-07 від 29.11.2007 р.

Технічна характеристика

Тип	навісний
Продуктивність, га/год	1,68
Робоча ширина захвату, м	2,7
Встановлена потужність енергозасобу, кВт	110
Маса комбайна, кг	3090
Габаритні розміри, мм:	
Висота	1500
Довжина	4830
Ширина	3780
Кількість обслуговуючого персоналу, чел.	1

Техніко-технологічна схема комбайна КСН-6-2-М

1 - флюгерні колеса; 2 - рядок буряків;
 3 - гичкозрізувальний пристрій;
 4 - вивантажувальний шнек; 5 - вал очищувальний;
 6 - дообрізувач головок коренеплодів; 7 - викопуючі органи; 8 - вал подавальний (бітер); 9 - валкоукладач;
 10 - опорні колеса; 11 - формувачі ширини валка коренеплодів; 12 - валок.

Країна-походження Республіка Беларусь
Виробник: ВО "Гомсільмаш"
Адреса: м. Гомель, вул. Шосейна, 41
Тел.: (0232) 54- 91- 93

Результати випробувань

Агрегатується з універсальними енергетичними засобами УЕЗ-2-250, УЕЗ 2-250А, УЕЗ-2-280, УЕЗ-2-280А та іншими енергозасобами з потужністю двигуна від 110 кВт і вище, які мають реверсований пост керування

Показники призначення

Продуктивність, га, за одну годину часу:

- основного 1,6
 - експлуатаційного 1,24

Показники надійності

Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, люд.-год. 0,38

Коефіцієнт готовності

0,97

Показники технологічності

Маса агрегату, кг 3090

Коефіцієнт використання експлуатаційного часу 0,71

Показники транспортабельності

Габаритні розміри, мм:

- довжина 4830

- ширина 3720

- висота 1500

Показники якості роботи

Втрати коренеплодів у ґрунті, % 1,5

Пошкодження коренеплодів, % 8,3

Коренеплодів з нормальним зрізом головок, % 79,6

Коментарі до результатів випробувань**Агрегатування: +**

Здійснюється за допомогою триточкової навісної системи енергозасобу і спеціального пристрою, змонтованого на рамі комбайна.

Якість роботи: +

Комбайн надійно і стабільно виконує технологічний процес і за своїми показниками відповідає сучасним вимогам до збирання цукрових буряків.

Продуктивність: +

Продуктивність машини знаходиться на рівні інших аналогічних машин такого класу.

Надійність: +

Комбайн має достатньо високу надійність і добре пристосований до проведення технічного і технологічного обслуговування.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
 + - добре
 0 - середньо
 - - не дуже добре
 -- - погано

Коренезбиральна машина WIC

Код ДКПП 29.32.34.900



Призначення і технічний опис

Коренезбиральна машина входить до складу бурякозбирального комплексу машин WIC і призначена для викопування коренеплодів, з яких попередньо зрізана гичка (гичкозбиральною машиною).

Коренезбиральна машина WIC складається з наступних вузлів: рами, ходової системи, викопуючих органів, шнекового транспортера-очищувача коренеплодів, приймальних та подавальних транспортерів, проміжного бункера-накопичувача, вивантажувального транспортера, механізму привода, гідросистеми, електросвітлової сигналізації.

Агрегується з тракторами John Deer 8400 і ХТЗ 161

Рама машини виготовлена з металевих труб прямокутного перерізу. На ній змонтовані всі інші вузли і робочі органи.

Опорноходові колеса кріпляться до задньої поперечини рами за допомогою жорстких стояків.

Викопуючі органи - дискові, пасивні. Конструкцією копачів передбачена можливість регулювання відстані між дисками, глибини викопування коренеплодів та зміни кута нахилу копачів вперед або назад. Лискові копачі обладнані 4-лопатевими бітерами. Шнековий транспортер-очищувач завдяки послідовному розташуванню шнекових вальців забезпечує високу сепараційну спроможність та надійність технологічного процесу, дозволяє застосовувати клинопасову передачу для їх приводу.

Приймальні та подавальні транспортери - пруткового типу, мають високу пропускну здатність, сприяють кращому очищенню вороху коренеплодів від землі та рослинних решток.

Проміжний бункер-накопичувач призначений для накопичення викопаних коренеплодів під час заміни завантаженого технологічного транспорту порожнім.

Вивантажувальний транспортер слугує одночасно і дном бункера. Може працювати в безперервному режимі, коли коренеплоди ідуть в транспортний засіб "транзитом", і в режимі "чекання", коли коренеплоди накопичуються на ньому.

Привод робочих органів машини здійснюється від ВВП трактора.

Гідросистема машини – автономна. За її допомогою приводяться в дію гідромотори привода всіх транспортерів і пристрою автоматичного спрямовування машини по рядках коренеплодів.

Електросвітлова сигналізація (габаритні ліхтарі, стоп-сигнали, повороти) встановлена в задній частині конструкції машини і сприяє її безпечному транспортуванню дорогами загального призначення.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого,
протокол № 01-67С-96 від 18.12.1996р.

Технічна характеристика

Тип	Напівпри- чіпна
Продуктивність, га/год	2,3-3,77
Встановлена потужність енергозасобу, кВт	110
Робоча ширина захвату, м	2,7; 4,8
Робоча швидкість, км/год	4,8 - 8,4
Маса машини, кг	
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1
Габаритні розміри, мм:	
довжина	5800
ширина	6560
висота	4250

Результати випробувань

Агрегативання - трактори тягового класу 1,4.

Показники призначення

Продуктивність га за 1 годину часу:

- основного 1,6
- експлуатаційного 1,24

Показники надійності

щозмінний оперативний час технічного

обслуговування, люд.-год. 0,38

Коефіцієнт готовності 0,96

Показники технологічності

Коефіцієнт використання

експлуатаційного часу 0,65

Показники транспортабельності

Габаритні розміри, мм:

довжина 5800

ширина 6560

висота 4250

Показники якості роботи

Втрати коренеплодів у ґрунті, % 0,5

Пошкодження коренеплодів,

всього % 33,8

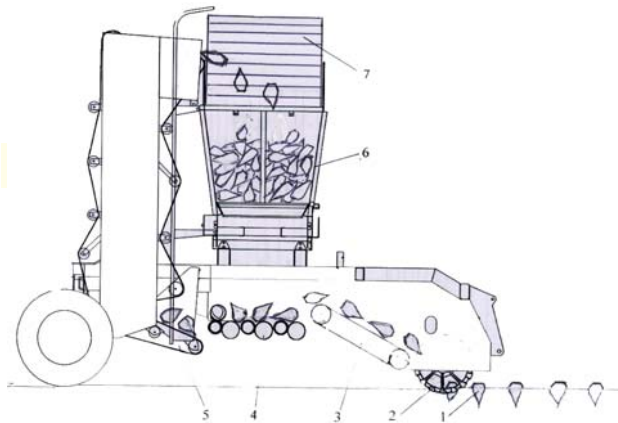
Коренеплодів з нормальним

зрізом головок, % 79,6

Забрудненість вороху коренеплодів, %:

- землею 0,8

- гичка з коренеплодів 0,8

Техніко-технологічна схема машин WIC**Коментарі до результатів випробувань****Агрегативання: +**

Здійснюється за допомогою причіпної системи енергозасобу і спеціального пристрою, змонтованого на рамі комбайна.

Якість роботи: +

Машина надійно і стабільно виконує технологічний процес і за своїми показниками відповідає сучасним вимогам до збирання цукрових буряків.

Продуктивність: +

Продуктивність машини знаходиться на рівні інших аналогічних машин такого класу.

Надійність: +

Машина має достатньо високу надійність і добре пристосована до проведення технічного і технологічного обслуговування.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Країна-походження: США

Виробник: Amity Technology

Адреса: 3060 7th Ave. N., Fargo, ND 58102 U.S.A.,

Тел.: 701-232-4199

Дилер: АМАКО, тел.: (044) 490-3251, 490-7783/81,
факс: 490-7782/90

Машина коренезбиральна МКР-2-3

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначена для збирання коренеплодів кормових буряків, з яких попередньо зрізана машиною МБК-2,7, або будь-якою призначеною для цього машиною у господарствах з посівними площами кормових буряків до 60 га.

Агрегатуються з тракторами класу 1,4-2,0 (МТЗ та ЮМЗ всіх модифікацій. Т-70С).

Машина складається з рами (обладнаної двома опорно-ходовими колесами та причіпним пристроєм), на якій монтуються пасивні дискові викопуючі робочі органи, приймальний транспортер з передаточним валом, вивантажувальний транспортер.

Для переведення робочих органів у робоче положення або транспортне положення, машина обладнана гідросистемою, під'єднаною до гідросистеми трактора. Технологічний процес відбувається у такій послідовності: під час руху машини по полю, дискові викопуючі органи викопують коренеплоди з ґрунту, встановлені над копаками лопатеві бітери проштовхують їх на передаточний бітер, з якого коренеплоди попадають за допомогою приймального транспортера подаються на вивантажувальний елеватор і далі у кузов транспортного засобу, що рухається поруч з коренезбиральною машиною.

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год	0,40-0,80
Кількість рядків, шт	3
Маса, кг	2300
Обслуговуючий персонал	1 (тракторист)
Тип	Напівпричіпна
Ширина міжрядь, см	60-45
Робоча ширина захвату, м	1,2-1,35

Країна-походження Україна

Виробник КВП "Дніпропетровський комбайновий завод"

Адреса: 49019, м. Дніпропетровськ, вул. Ударників, 27

Тел.: (0562) 42-28-28, 42-33-06

Бурякозбиральна машина KR 6 -2

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначена для збирання врожаю цукрових буряків, посіяних з міжряддями 45 см або 50 см за валковою технологією.

Складається з наступних вузлів: рами, ходової системи, гичкозрізувального пристрою, шнекового транспортера гички, очисника головок коренеплодів, обрізувача головок коренеплодів, лемішних копачів, подавальних валів (бітерів), валкоукладача, механізму привода.

Опорно-ходові колеса (4 шт.) кріпляться до рами за допомогою спеціальних перехідних кронштейнів.

Гичкозрізувальний пристрій обладнаний ножами молоткового типу і здійснює зрізання гички по всій ширині захвату машини на одній висоті.

Шнековий транспортер встановлений над гичкозрізувальним пристроєм, здійснює вивантаження зрізаної гички на звільнену від урожаю поверхню поля.

Очисник головок коренеплодів складається з суцільного вала, по всій ширині якого радіально на шарнірах закріплені гумові біла, армовані тканиною з полімерного волокна.

Дообрізувачі головок коренеплодів закріплені на рамі за допомогою паралелограмних підвісок. Копіювання головок забезпечується гребінчастими копірами, а зрізування залишених роторним гичкорізом головок з гичкою – пасивними плоскими ножами.

Технічна характеристика

Тип	Навісна
Ширина міжрядь, см	45; 50
Продуктивність, га / год	1,00
Потужність використаного двигуна, кВт	від 88
Маса машини, кг	2400; 2530
Габаритні розміри, мм	
- довжина	3995
- ширина	3000
- висота	1100
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1

Країна-походження ФРН
Виробник FRANZ KLEINE
Адреса: 1180. 4796. Salzkotten
Тел.: 0 52 58/12-0; факс: 0 52 58/ 1 22 00

Комбайн самохідний бурякозбиральний SF 10

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання врожаю цукрових буряків, посіяних з міжряддями 45 см або 50 см.

До складу комбайна входять: шасі, гичкозрізувальний пристрій, викопувач коренеплодів, транспоруючоочисні диски, завантажувальний елеватор, бункер, вивантажувальний транспортер, двигун, елементи керування, гідросистема, система освітлення, електросвітлова сигналізація.

Шасі складається з рами, ведучого і керованого мостів. На ньому монтується: кабіна оператора, двигун, бункер та всі транспоруючі елементи комбайна.

Гичкозрізувальний пристрій складається з роторного зрізувача гички, вивантажувального шнека, 6-ти пасивних дообрізувачів головок коренеплодів, розкидача зрізаної гички по полю.

Викопувач коренеплодів - лемішного типу; примусово коливальний рух отримує від ексцентрикового вала. Бітерний вал викопувача здійснює переміщення коренеплодів на шнековий транспортер-очисник. Шнековий транспортер-очисник приймає на себе ворох коренеплодів і подає їх на дискові транспоруючо-очисні органи.

Ротаційний транспортер-очисник складається з п'яти пруткових дисків, які мають вертикальні осі обертання.

Завантажувальний елеватор слугує для транспортування коренеплодів з очисних дисків у бункер.

Технічна характеристика

Тип	Самохідний, бункерний, 6-рядковий
Продуктивність, га / год	1-1,3
Встановлене енергозабезпечення комбайна - потужність двигуна комбайна, кВт	210
Маса комбайна, кг	14500
Габаритні розміри, мм	
- довжина	10300
- ширина	3150
- висота	3800
Ємність паливного бака, л	610
Об'єм бункера для коренеплодів, м³ (тонн)	13,5; (9)
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1

Країна-походження ФРН

Виробник FRANZ KLEINE

Адреса: 1180. 4796. Salzkotten

Тел.: 0 52 58/12-0; факс: 0 52 58/ 1 22 00

Комбайн самохідний бурякозбиральний SF 10-2

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання врожаю цукрових буряків, посіяних з міжряддями 45 см або 50 см, і є модифікацією комбайна SF 10.

До складу комбайна входять: шасі, гичко-зрізувальний пристрій, викопувач коренеплодів, ротаційний транспортер-очисник, завантажувальний елеватор, бункер, вивантажувальний транспортер, двигун, елементи керування, гідросистема, система освітлення, електросвітлова сигналізація. Всі вузли і робочі органи практично такі ж, як у базового комбайна, за винятком внесених конструкційних змін, направлених на покращення їх технічних характеристик.

Шасі обладнане ходовою системою, в якій можуть бути використані, як керовані, колеса переднього та заднього мостів одночасно, окремо або в режимі "собачий хід".

Гичкозрізувальний пристрій має більш досконалу конструкцію системи копіювання рядків та висоти зрізування гички; може викидати подрібнену гичку як на звільнену від урожаю поверхню поля, так і розсіювати її в міжряддях.

В ньому відсутні опорні флюгерні колеса і доочишувач головок коренеплодів. Шнековий транспортер обладнаний реверсованим приводом.

Викопувач коренеплодів має регульовану частоту коливання копачів і автоматичне підстроювання глибини їх ходу. Робочі органи швидко і зручно можуть бути переналагоджені на необхідну ширину міжрядь.

Технічна характеристика

Тип комбайна	Самохідний, бункерний
Кількість рядків, шт	6
Продуктивність, га / год	1,0-1,3
Встановлена потужність двигуна комбайна, кВт	275
Маса комбайна, кг	16220
Габаритні розміри, мм	
- довжина	10400
- ширина	3350
- висота	4000
Ємність паливного бака, л	610
Об'єм бункера для коренеплодів, м³	15
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1

Країна-походження ФРН
Виробник FRANZ KLEINE
Адреса: 1180. 4796. Salzkotten
Тел.: 0 52 58/12-0; факс: 0 52 58/ 1 22 00

Комбайн самохідний бурякозбиральний SF 20

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання врожаю цукрових буряків, посіяних з міжряддями 45 см або 50 см і з модифікацією комбайна SF 10.

До складу комбайна входять: шасі, гичкозрізувальний пристрій, викопувач коренеплодів, завантажувальний елеватор, кулачковий транспортер-очисник, бункер, вивантажувальний транспортер, двигун, елементи керування, гідросистема, система освітлення, електросвітлова сигналізація. Більшість вузлів і робочих органів уніфіковані з комбайном SF 10-2.

Шасі комбайна, гичкозрізувальний пристрій, викопувач коренеплодів та двигун мають характеристики, аналогічні комбайну SF 10-2.

Завантажувальний елеватор комбайна SF 20 має принципово нову конструкційну схему, яка передбачає забір викопаних коренеплодів безпосередньо з шнекового транспортера-очисника викопувача. Полотно елеватора - прутково-скребкового типу. Піднімання вороху здійснюється скребками нижньої частини полотна. На виході елеватора встановлено 4-вальний кулачковий транспортер-очисник, яким коренеплоди подаються в передню частину бункера.

Бункер складається із 4-х вертикальних решітчастих стінок, розташованих по прямокутному периметру рухомого днища, утвореного здвоєним стрічковим транспортером, шнекового розрівнювача коренеплодів.

Технічна характеристика

Тип комбайна	Самохідний, бункерний
Кількість рядків, шт	6
Продуктивність, га / год	1,0-1,3
Встановлена потужність двигуна, кВт	310
Маса комбайна, кг	21770
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	12000
- ширина	3380
- висота	3900
Ємність паливного бака, л	1000
Об'єм бункера для коренеплодів, м³	30
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1

Країна-походження ФРН
Виробник FRANZ KLEINE
Адреса: 1180. 4796. Salzkotten
Тел.: 0 52 58/12-0; факс: 0 52 58/ 1 22 00

Комбайн бурякозбиральний SF 40

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання врожаю цукрових буряків, посіяних з міжряддями 45 см або 50 см. Випускається у двох варіантах:

I - передбачає вивантаження коренеплодів з бункера у польові кагати;

II - вивантаження коренеплодів у польові кагати або у транспортні засоби.

До складу комбайна входять: шасі, гичко-зрізувальний пристрій, викопувач коренеплодів, ротаційний транспортер-очисник, завантажувальний елеватор, бункер, вивантажувальний транспортер (для другого варіанту), двигун, елементи керування, гідросистема, система освітлення, електросвітлова сигналізація. Практично всі робочі органи комбайна уніфіковані з іншими аналогічними машинами виробництва фірми FRANZ KLEINE.

Шасі. В зв'язку з тим, що комбайн має бункер великої місткості, до складу шасі введено додатковий (третій) міст ведучих коліс. Крім того, шасі обладнане системою, яка дозволяє оперативно встановлювати передні (керовані) колеса, або по колії задніх ведучих коліс, або разом з гичко- та коренезбиральними органами зміщувати їх праворуч, що усуває травмування коренеплодів задніми колесами під час роботи машини.

Гичкозрізувальний пристрій та викопувач коренеплодів - за своєю конструкцією такі ж, як у комбайнів SF 10-2 та SF 20.

Технічна характеристика

Тип комбайна	Самохідний, бункерний
Кількість рядків, шт	6
Продуктивність, га / год	1,0-1,5
Встановлена потужність двигуна комбайна, кВт	353
Маса комбайна, кг	29500
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	15800
- ширина	3300
- висота	4000
Ємність паливного бака, л	1000
Ємність бункера коренеплодів, м ³ ; (т)	40 (25)
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1

Країна-походження ФРН
Виробник FRANZ KLEINE
Адреса: 1180. 4796. Salzkotten
Тел.: 0 52 58/12-0; факс: 0 52 58/ 1 22 00

Комбайн бурякозбиральний **LECTRA V2**

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання цукрових буряків, посіяних з шириною міжрядь 45 см.

Комбайном виконуються наступні операції: обрізання гички з головок коренеплодів і розкидання її по полю, збирання коренеплодів та доочищення їх від ґрунту і рослинних решток, транспортування коренеплодів та накопичення їх в бункері, вивантаження коренеплодів у транспортні засоби. Комбайн складається з шасі, гичкозрізувального апарату з пристроєм для дообрізування головок коренеплодів, полозково-дискового копача, очисних та транспортуючих турбін, завантажувального транспортера, бункера, розвантажувального транспортера.

Шасі комбайна складається з рами, ходової частини, силової установки, кабіни з органами керування, гідросистеми, гідроприводу робочих органів, електрообладнання, бортового комп'ютера, системи сигналізації.

Гичкозрізувальний апарат призначений для обрізання і дообрізання гички з коренеплодів.

Копач призначений для викопування коренеплодів. Складається з полозково-дискових робочих органів та направляючих, які подають коренеплоди на очисні турбіни.

Очисні турбіни доочищують коренеплоди від рослинних решток та ґрунту, направляючи їх на завантажувальний транспортер, і далі – в бункер.

Бункер виконаний у двох варіантах місткості: 4,5 м³ 7,0 м³.

Технічна характеристика

Робоча швидкість, км/год	9,0
Робоча ширина захвату, м	2,7
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	
- довжина	11450
- ширина	5600
- висота	4000
Маса конструкційна, кг	17330
Витрати пального, л/год	52,5
Якість роботи:	
- нормально зрізані коренеплоди, %	82,2
- низько зрізані коренеплоди, %	0,7
- втрати коренеплодів в ґрунті (незворотні), %	0,4
- сильні механічні пошкодження коренеплодів, %	3,1

Країна-походження Франція

Виробник фірма "MOREAU"

Адреса: NOYELLES-SUR-ESCAUT-59159 VARCOING

Тел.: (33) 0327725252, 0327795287

Комбайн самохідний для збирання цукрових буряків SR - 2500

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання цукрових буряків, посіяних з міжряддями шириною 45 см.

Комбайн складається з шасі, на якому монтується енергосилова установка, кабіна, гичкозрізувач, доочисник головок коренеплодів, викопувач коренеплодів, шнековий підбирач-очисник, приймальний прутковий транспортер, пальчасто-дисковий транспортер-очисник, задній очисний елеватор, завантажувальний транспортер, бункер-накопичувач зібраних коренеплодів, транспортер для вивантаження коренеплодів з бункера.

Гичкозрізувач - роторний, молотковий. Здійснює зрізування гички на заданій висоті. Зрізана гичка подрібнюється і розсівається по поверхні поля. За окремим замовленням гичкозрізувач може комплектуватись обладнанням для збирання гички в транспортні засоби.

Викопувач коренеплодів вібраційної дії. Лемеші кожної з пар копачів коливаються окремо один від одного і протифазно. Комбайн може також поставлятися з пасивними дисковими копачами фірми "Опель".

Шнековий підбирач-очисник приймає викопані коренеплоди і спрямовує їх потік на приймальний прутковий транспортер.

Технічна характеристика

Продуктивність, га за 1 год основного часу	1,62
Кількість рядків комбайна	6
Робоча швидкість, км/год	6,0
Робоча ширина захвату, м	2,7
Габаритні розміри (в робочому положенні), мм:	
- довжина	13500
- ширина	3000
- висота	4600
Маса конструкційна, кг	19500
Двигун: марка	Мерседес - Бенц OM 442A
потужність, к.с.	354
Тип коліс	розміром 800/65Rх32.
Витрати пального, л/год	35-45
Об'єм бака для пального, л	980
Об'єм бака для гідравлічної оливи, л	650
Висота розвантаження, мм	2600-3600

Країна-походження Данія

Виробник фірма TIM

Адреса: MASKINFABRIK A/S, Fabriksvej 13, DK-6980 TIM
Denemark

Тел.: +4597333144, +4597333544

Комбайн бурякозбиральний turo - Tiger V8-3

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання коренеплодів цукрових буряків, посіяних з шириною міжрядь 45 см і 50 см з 6, 8, 9 рядків одночасно.

Комбайн виконує наступні операції: обрізання гички з головок коренеплодів і розкидання її по полю, збирання коренеплодів та доочищення їх від ґрунту та рослинних решток, накопичення їх в бункері та вивантаження в транспортні засоби. Комбайн складається з шасі, гичкозрізувального апарату з пристроєм для дообрізання головок коренеплодів, копача з викопуючими лемешами, очисних вальців та очисних ротаційних турбін, завантажувального транспортера, бункера, розвантажувального транспортера.

До складу шасі комбайна входять: рама, ходова частина, силова установка, кабіна з органами керування, гідросистема, гідроприводу робочих органів, електрообладнання, бортовий комп'ютер, система сигналізації.

Гичкозрізувальний апарат призначений для обрізання і дообрізання гички з коренеплодів.

Копач призначений для викопування коренеплодів. Складається з шести лемішних викопуючих робочих органів, які подають коренеплоди на очисні вальці, а далі – на ротаційні турбіни.

Очисні ротаційні турбіни доочищують коренеплоди від ґрунту, направляючи їх на завантажувальний транспортер, а далі – в бункер.

Бункер має об'єм 40,0 м³. За допомогою шнека бункер заповнюється рівномірно. Розвантаження бункера комбайна виконується прутковим транспортером за одну хвилину.

Країна-походження Німеччина

Виробник фірма "ROPA"

Адреса: Sittelsdorf 24, D-84097 Hermgiedsdorf

Тел.: 0049878596010, 0049-8785566

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год	До 1,5
Робоча ширина захвату, м	2,7
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	
довжина	15000
ширина	3500
висота	4000
Двигун:	
- марка	OM502LA.
- потужність, кВт (к.с.)	444 (604)
- місткість бака для пального, л	1440
Об'єм бункера, м³ (т)	40,0(29)
Висота спорожнення бункера, м	3,8
Кількість рядків, викопуваних одночасно	6, 8, 9
Ширина міжрядь, см	45, 50

Комбайн бурякозбиральний Танкер М2011 plus

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання коренеплодів цукрових буряків, посіяних з шириною міжрядь 45 або 50 см.

Комбайн виконує наступні операції: обрізання гички з головок коренеплодів і розкидання її по полю, збирання коренеплодів та доочищення їх від ґрунту та рослинних решток, накопичення коренеплодів у бункері і вивантаження їх в транспортні засоби. Комбайн складається з шасі, гичко-різувального апарату з пристроєм для дообрізки головок коренеплодів, копача з викопуючими лемешами, очисних вальців та очисних ротаційних турбін, завантажувального транспортера, бункера, розвантажувального транспортера.

Шасі комбайна складається з рами і ходової частини. На ньому змонтовані: силова установка, кабіна з органами керування, гідросистема, гідропривод робочих органів, електрообладнання, бортовий комп'ютер, система сигналізації.

Гичкозрізувальний апарат призначений для обрізання і дообрізання гички з коренеплодів.

Копач призначений для викопування коренеплодів. Складається з шести вібраційних лемішних викопуючих робочих органів, які подають коренеплоди на очисні вальці, а далі - на ротаційні турбіни.

Очисні ротаційні турбіни доочищують коренеплоди від ґрунту, направляючи їх на завантажувальний транспортер, а далі - в бункер.

Бункер. За допомогою шнека бункер заповнюється рівномірно. Розвантаження бункера комбайна виконується прутковим транспортером на краю поля в транспортні засоби.

Технічна характеристика

Робоча ширина захвату, м	2,7
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	
- довжина	12350
- ширина	3350
- висота	4000
Маса, кг	26000
Двигун: потужність, кВт (к.с.)	362 (492)
Місткість бака для пального, л	970
Місткість бака для оливи, л	420
Ширина вивантажувальної стрічки, м	1,8
Висота спорожнення бункера, м	3,85
Кількість рядків, викопуваних одночасно	6
Ширина міжрядь, см	45, 50

Країна-походження Франція
Виробник фірма "MATROT"
Адреса: Dorfstrass 10-06543 Stangerode
Тел.: 0049 34742526, 00493474271944

Комбайн самохідний бурякозбиральний КС-6Б-10

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Комбайн призначений: для обрізання гички з головок коренеплодів; викопування коренеплодів цукрових буряків; очищення коренеплодів від землі і рослинних залишків; накопичення коренеплодів в бункері; вивантаження коренеплодів в кузов транспортного засобу, що рухається поруч. Гичка розкидається по полю.

До складу комбайна входять: гичкозрізувальна машина МГР-6-03, викопуючі робочі органи, очисні і транспортуючі робочі органи, система автоматичного водіння по рядках, шасі з силовим агрегатом, кабіна, система контролю технологічних параметрів, гідравлічна і електрична система.

Гичкозрізувальний пристрій складається з рами, роторного обрізувача, шнекового транспортера, пасивних дообрізувачів і опорних коліс.

Викопуючі робочі органи, якими комплектується комбайн, можуть бути активними – дисковими, ротаційно-вильчастими, вібраційними копачами, та копачами типу "диск-леміш".

Шнековий очисник – складається з двох шнеків.

Подвійний транспортер складається з двох транспортерів, розташованих один над одним, які рухаються з різною швидкістю.

Бункер-перевантажувач має об'єм 10 м³. Дно бункера – поперечний прутковий транспортер.

Система автоматичного водіння по рядках складається з двох механізмів: кінематичного механізму орієнтації і гідравлічної системи керування.

Ходова система комбайна: трансмісія комбайна складається з приводу робочих органів і об'ємних гідроприводів ходової частини і гичкоріза.

Система електрообладнання включає аккумуляторні батареї (2 шт.), пускові пристрої, освітлювальні і контрольно-вимірювальні прилади, апаратуру сигналізації, електродвигуни і електропровідну арматуру.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого (Львівська філія)
протокол № 65-06 від 29.11.2006

Технічна характеристика

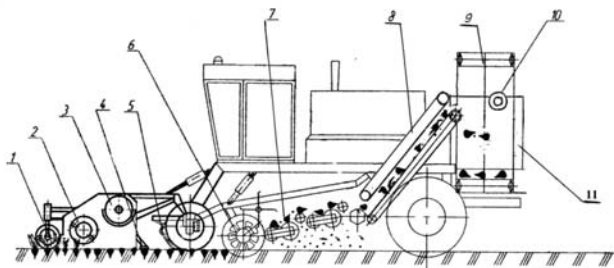
Робоча швидкість, км/год	5 - 11
Маса, кг	9450
Ємкість бункера, м³	10
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	
- довжина	6925
- ширина	6190
- висота	3950

Результати випробувань

Продуктивність, га/год	1,3 - 2,9
Агрегаткування	
Двигун комбайна	ЯМЗ-236ДК
Робоча швидкість, км/год	5- 11
Місткість бункера, м²	10
Продуктивність, га:	
- за годину основного часу	0, 8 - 2,4
Кількість рядків що збираються, шт.	6
Показники надійності	
Коефіцієнт готовності	0,96
Показники технологічності	
Конструкційна маса машини, кг	11310
Показники транспортабельності	
Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:	
довжина	9370
ширина	3530
висота	3950
Енергетичні показники	
Питома витрата палива за змінним часом, кг/га	18,3
Показники якості роботи	
Повнота збирання коренеплодів, %	98,6
Втрати коренеплодів, %	1,4
Коренеплодів з нормальним зрізом, %	87,7

Коментарі до результатів випробувань

Техніко-технологічна схема комбайна КС-6Б-10



1 - опорне колесо гичкоріза; 2 - різальний ротор гичкоріза; 3 - шнек гичкоріза; 4 - дообрізувач гички; 5 - копір автомата водіння; 6 - викопуючий диск; 7 - шнековий очисник; 8 - подвійний транспортер; 9 - вивантажувальний транспортер; 10 - шнек бункера; 11 - бункер

Двигун: +

Дизель потужний і надійний. Забезпечує потребу в потужності на привод робочих органів комбайна.

Гичкозрізувальний пристрій: +

Забезпечує якісне виконання технологічного процесу.

Викопуючі органи: +

Викопують коренеплоди і подають їх на очисник. Втрати коренеплодів мінімальні.

Сепаруючі і транспортуючі робочі органи: +

Забезпечують очищення коренеплодів та транспортування в бункер з наступним вивантаженням в кузов транспортних засобів.

Бункер: +

Надійний в роботі. Транспортер бункера проводить вивантаження коренеплодів з незначними затратами часу.

Рівень оцінок:

++	- дуже добре
+	- добре
0	- середньо
-	- не дуже добре
--	- погано

Країна-походження Україна

Виробник ВАТ "ТекЗ"

Адреса: м. Тернопіль, вул. Лук'яновича 8

Тел.: (0352) 524703, 224613

Комбайн бурякозбиральний КБМ-6

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для обрізання гички з головок та викопування коренеплодів цукрових буряків, очищення їх від землі, рослинних залишків, накопичення в бункері з наступним вивантаженням їх в кузов транспортних засобів, що рухаються поруч. Гичка розкидається по полю.

До складу комбайна входять: гичкоріз, викопуючі робочі органи, очисні і транспортуючі робочі органи, бункер-перевантажувач з вивантажувальним транспортером, система автоматичного водіння по рядках, робочі місця оператора (кабіна), трансмісія, система контролю технологічних параметрів, гідравлічна і електрична система.

Для зрізання гички на комбайні встановлено передньоनावісну гичкозрізувальну машину МГР-6-03. Вона складається з: корпусу, роторного обрізчика, шнекового транспортера, пасивних дообрізчиків і опорних коліс. Комбайн може комплектуватися дисковим, ротаційно-вильчастим, вібраційним та дисково-лемішним викопуючими пристроями.

Двигун – чотиритактний дизель ЯМЗ-236ДК, V-подібний, 6-циліндровий з рідинною системою охолодження, номінальна потужність - 136 кВт.

Викопуючі органи. Комбайн може комплектуватися: активними дисковими, ротаційно-вильчастими, вібраційними і дисково-лемішними копаками.

Сепаруючі і транспортуючі робочі органи. Складаються з шнекового очисника, подвійного ранспортера і вивантажувального транспортера.

Бункер – просторова рамна конструкція місткістю 4 м³. Обладнаний рухомим дном і розрівнювальним шнеком.

Привід на хід – гідрооб'ємна передача ГСТ-112.

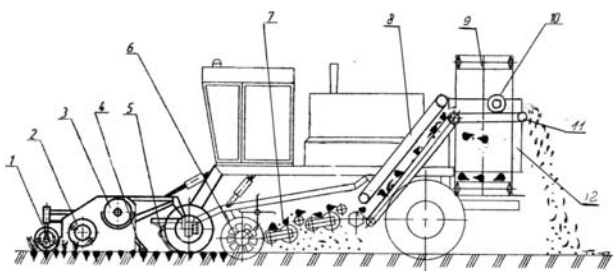
Система електрообладнання – однопровідна, постійного струму, напругою 24 В.

Кабіна – безпечна, шумо-віброізована з фільтрацією повітря і системою обігріву.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого (Львівська філія)
протокол № 14-06 від 24.11.2006

Технічна характеристика

Тип машини	Самохідна блочно-мо дульна
Продуктивність, га/год	0,8 - 2,4
Робоча швидкість, км/год	6,7 - 9
Маса, кг	11725
Ємкість бункера, м³	до 4
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	Не більше:
- довжина	9390
- ширина	6450
- висота	3980

**Техніко-технологічна схема комбайна
КБМ-6**

1 - опорне колесо гичкоріза; 2 - різальний ротор гичкоріза; 3 - шнек гичкоріза; 4 - дообрізувач; 5 - копір автомата водіння; 6 - викопуючий диск; 7 - шнековий очисник; 8 - подвійний транспортер; 9 - вивантажувальний транспортер; 10 - шнек доочисника; 11 - транспортер доочисника; 12 - бункер.

Країна-походження Україна
Виробник: БАТ "ТекЗ"
Адреса: м. Тернопіль, вул. Лукіяновича, 8
Тел.: (0352) 524703, 224613

Результати випробувань**Агрегативання**

Джерело енергії Двигун ЯМЗ-236ДК

Показники призначення

Робоча швидкість, км/год 3,7 - 9,0
Місткість бункера, м² 4
Продуктивність, га:
- за годину основного часу 0,8 - 2,4

Показники надійності

Коефіцієнт готовності
Конструкційна маса комбайна, кг 11385
Питома матеріаломісткість, кг*год/га 4216,7

Показники транспортабельності

Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:
- довжина 5100
- ширина 2700
- висота по трактору

Енергетичні показники

Питома витрата палива за годину основної роботи, кг/га 20,3

Питомі енерговитрати, кВт*год/га 66,6

Споживана потужність, кВт 44,5
Коефіцієнт використання експлуатаційної потужності двигуна, % 94

Показники якості роботи

Робоча ширина захвату, м 2,7
Глибина підкопування, см 8
Повнота збирання коренеплодів, % 98,8
Пошкоджено коренеплодів, % 10,7

Коментарі до результатів випробувань**Двигун: +**

Дизель потужний і надійний. Забезпечує потребу в потужності на привід робочих органів комбайна.

Гичкорізальний пристрій: +

Простота конструкції. Якість роботи відповідає вимогам ДСТУ 2258-93.

Викопуючі органи: +

Викопують коренеплоди і подають їх на шнековий очищувач. Технологічний процес проходить без забивань та з мінімальними втратами невикопаних коренеплодів.

Сепаруючі і транспортуючі робочі органи: +

Забезпечують очищення коренеплодів від домішок з незначними їх пошкодженнями. Здійснюють транспортування коренеплодів в бункер і вивантаження в кузов транспортних засобів.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Машина коренезбиральна самохідна КС-6Б

Код ДКПП 29.32.34.500



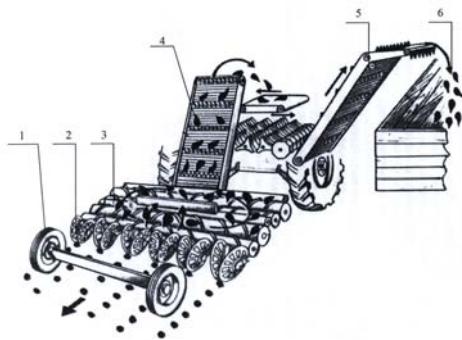
Призначення і технічний опис

Призначена для викопування і збирання коренеплодів цукрових буряків роздільним методом з міжряддям 45 см. Гичка з головок коренеплодів попередньо зрізається гичкозрізальною машиною БМ-6Б, яка працює в комплексі з машиною КС-6Б-01. Після проходження гичкозбиральної машини коренезбиральна машина КС-6Б-01 підкопує, підбирає коренеплоди, доочищує їх від ґрунту та рослинних залишків та завантажує в кузов транспортного засобу. Машина КС-6Б-01 є модифікацією машини КС-6Б і відрізняється від неї конструкцією викопуючого пристрою. Машина КС-6Б-01 обладнується викопуючим пристроєм з активними ротаційними конусними вилками. Інші вузли (шасі, гідросистема, механізм автоматичного водіння машини по рядках, транспортери, автоматична система контролю функціонування основних робочих органів, енергосилова установка, кабіна) аналогічні вузлам машини КС-6Б. Ходові колеса і робочі органи машини приводяться в дію від енергосилової установки, змонтованої на верхній частині рами. Потужність від двигуна відбирається з обох кінців колінчатого вала. За допомогою копіювального механізму, що діє автоматично, керовані колеса машини спрямовуються на середину міжрядь коренеплодів буряків. Викопуючими органами (конусними вилками) коренеплоди підкопуються, а шнекові вали підхоплюють їх, очищають і подають на транспортери і далі – в кузов технологічного транспортера.

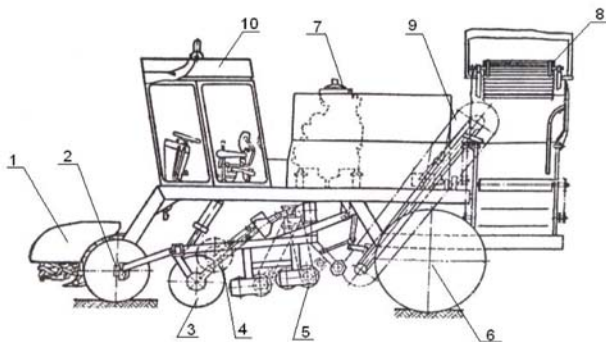
*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого (Львівська філія)
протокол № 292 від 15.11. 2006*

Технічна характеристика

Тип машини	Самохідна
Ширина захвату, м	2,7
Продуктивність за годину основного часу, га	1,7
Кількість рядків, що збирається одночасно, шт.	6
Силовий агрегат	Дизель СМД 60-02
Транспортна швидкість, км/год	до 20
Дорожній просвіт, мм	250
Габаритні розміри - в транспортному положенні, мм	
довжина	6920
ширина	3380
висота	4000
Маса машини, кг	8830

Техніко-технологічна схема машини КС-6Б

1 - міст керованих коліс; 2 - викопуючі органи; 3 - вали-доочишувачі; 4 - поздовжній транспортер; 5 - вивантажувальний транспортер

Машина коренезбиральна КС-6Б

1 - система автоматичного водіння по рядках; 2 - міст керованих коліс; 3 - викопуючий орган; 4 - чотирилопатевий бітер; 5 - шнековий очисник; 6 - міст ведучих коліс; 7 - двигун; 8 - вивантажувальний транспортер; 9 - поздовжній транспортер; 10 - кабіна

Країна-походження Україна
Виробник ВАТ "ТекЗ"

Адреса: м. Тернопіль, вул. Лукіяновича, 8
Тел.: (0352) 524703, 224613

Результати випробувань**Агрегатування**

Джерело енергії двигун ЯМЗ-236ДК

Показники призначення

Робоча швидкість, км/год 5- 11

Продуктивність, га: - за годину основного часу 0, 8 - 2,4

Кількість рядків, що збираються, шт. 6

Показники надійності

Коефіцієнт готовності 0,96

Показники технологічності

Конструкційна маса машини, кг 9420

Показники транспортабельності

Габаритні розміри в транспортному положенні (з трактором МТЗ-80), мм:

довжина 9370

ширина 3530

висота 3950

Енергетичні показники

Питома витрата палива за 1 годину змінного часу, кг/га 18,3

Показники якості роботи

- повнота збирання коренеплодів, % 98,6

- втрати коренеплодів, % 1,4

- коренеплодів з нормальним зрізом, % 87,7

Коментарі до результатів випробувань**Двигун: +**

Дизель потужний і надійний. Забезпечує потребу в потужності на привід робочих органів комбайна.

Викопуючі органи: +

Викопують коренеплоди і подають їх на очисник. Втрати коренеплодів мінімальні.

Сепаруючі і транспортуючі робочі органи: +

Забезпечують очищення коренеплодів та вивантаження в кузов транспортних засобів.

Ходова частина: +

Дозволяє експлуатувати комбайн в умовах підвищеної вологості ґрунту.

Електрообладнання: +

Забезпечує освітленість робочих зон, запуск двигуна, живлення контрольних приладів.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Машина коренезбиральна самохідна КС-6Б-05

Код ДКПП 29.32.34.500



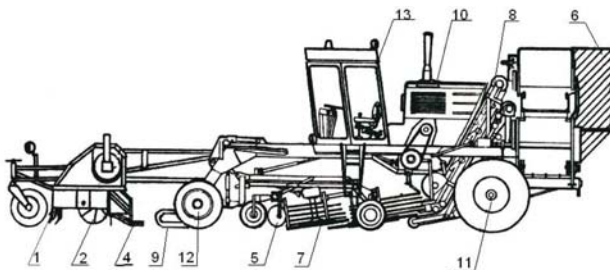
Призначення і технічний опис

Призначена: для обрізання гички з головок коренеплодів, викопування коренеплодів цукрових буряків, очищення вороху коренеплодів від ґрунту та рослинних решток, накопичення коренеплодів в бункері, вивантаження коренеплодів в кузов транспортних засобів, що рухаються поруч. Гичка розкидається по полю. Машина може використовуватись в усіх зонах бурякосіяння. Основні вузли машини: викопуючі робочі органи, очисні і транспортуючі робочі органи, система автоматичного водіння по рядках, трансмісія, шасі з силовим агрегатом, робоче місце оператора (кабіна); система контролю технологічних параметрів, гідравлічна і електрична системи. Машина виготовлена за компоувальною схемою "кабіна-двигун-бункер". Гичка зрізається переднавісною гичкозрізувальною машиною МГР-6-01, яка складається з корпусу, роторного обрізувача, шнекового транспортера, вала доочищення, пасивних дообрізувачів і опорних коліс. Привод робочих органів гичкоріза - від гідромотора. Викопуючі робочі органи – пасивні диски. Машина може комплектуватись викопуючими органами типу "диск-леміш". Для очищення та транспортування коренеплодів в бункер-перевантажувач на машині використовується турбінний очисник та подвійний транспортер. Для короткочасної роботи без транспортних засобів, які рухаються поруч з машиною, встановлено бункер-перевантажувач місткістю 5 м³. Дно бункера – поперечний прутковий транспортер. Вивантаження коренеплодів проводиться за допомогою вивантажувального транспортера з граблями.

*Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого (Львівська філія)
протокол № 289 від 16.11.2006*

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год	1,05 - 1,95
Робоча швидкість, км/год	3,9 - 7,2
Маса, кг	9830
Ємкість бункера, м³	5
Габаритні розміри, мм:	
довжина	8340
ширина	3370
висота	3980

Техніко-конструкційна схема машин и КС-6Б-05

1 - ротор дообрізувача; 2 - вал доочищення; 3 - шнек;
4 - пасивний дообрізувач; 5 - викопуючий орган;
6 - бункер; 7 - турбінний очисник; 8 - подвійний транспортер; 9 - система автоматичного водіння по рядках; 10 - двигун; 11 - міст ведучих коліс; 12 - міст керованих коліс; 13 - кабіна

Країна-походження Україна
Виробник ВАТ "ТекЗ"
Адреса: м. Тернопіль, вул. Лукіяновича, 8
Тел.: (0352) 524703, 224613

Результати випробувань

Джерело енергії двигун ЯМЗ-236ДК
Показники призначення
Робоча швидкість, км/год 3,9 - 7,2
Місткість бункера, м³ 5
Продуктивність, га:
- за годину основного часу 1,05 - 1,95
Кількість рядків що збираються, шт. 6
Показники надійності
Коефіцієнт готовності 0,99
Показники технологічності
Конструкційна маса машини, кг 9830
Показники транспортабельності
Габаритні розміри (в транспортному положенні), мм:
- довжина 8340
- ширина 3370
- висота 3980
Дорожній просвіт, мм 300
Енергетичні показники
Питома витрата палива за змінним часом, кг/га 18,24
Показники якості роботи
Повнота збирання коренеплодів, % 98,8
Втрати коренеплодів, % 1,2

Коментарі до результатів випробувань**Двигун: +**

Дизель потужний і надійний. Забезпечує потребу в потужності на привід робочих органів комбайна.

Гичкозрізувальний пристрій: +

Забезпечує якісне виконання технологічного процесу.

Викопуючі органи: +

Викопують коренеплоди і подають їх на очисник. Втрати коренеплодів мінімальні.

Сепаруючі і транспортуючі робочі органи: +

Забезпечують очищення коренеплодів та транспортування в бункер з наступним вивантаженням в кузов транспортних засобів.

Бункер: +

Надійний в роботі. Транспортёр бункера проводить вивантаження коренеплодів з незначними затратами часу.

Ходова частина: +

Дозволяє експлуатувати комбайн в умовах підвищеної вологості ґрунту.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Універсальна коренезбиральна самохідна машина РКМ-6

Код ДКПП 29.32.34.500

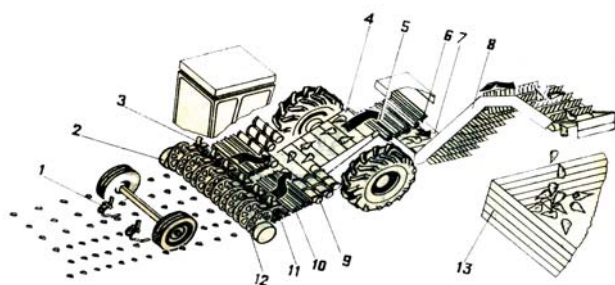


Призначення і технічний опис

Високоєфективна економічна машина для збирання коренів цукрових (фабричних і маточних) та кормових буряків у основній і поливній зонах бурякосіяння, потоковим або перевалочним способами.

Викопуючі робочі пристрої: вилкуваті або дискові.

Функціональна схема



1-копір автомата водіння, 2-копіруюче колесо викопуючого пристрою, 3-правий приймальний транспортер-очисник, 4-поздовжній транспортер, 5- очисник бітерний, 6- чотирилопатеви бітерний вал, 7- поперечний транспортер, 8-навантажувальний транспортер, 9-шнековий очисник, 10-лівий приймальний транспортер-очисник, 11-активна вилка, 12-коренезабірник, 13-кузов транспортного засобу

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год.	1,62-2,70
Ширина захвату, м	2,7
Ширина міжрядь, см	45-60
Енергозасіб	Двигун СМД 24-02
Кількість збирання рядків, шт	6
Маса машини (конструкційна), кг	8750
Габаритні розміри (довжина х ширина х висота), мм:	
у робочому положенні	7340х6250х3800
у транспортному положенні	7340х3300х3800
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	1

Країна-походження: Україна

Виробник: КВП "Дніпропетровський комбайновий завод"

Адреса: 49019, м. Дніпропетровськ, вул. Ударників, 27

Тел.: (0562) 42-28-28, 42-33-06

Коренезбиральна самохідна машина МКК-6 та її модифікації (МКК-6-02, МКК-6-04, МКК-6-06, МКК-6-07)

Код ДКПП 29.32.34.500



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання (викопування, очищення від ґрунту та рослинних залишків, навантаження в транспортні засоби) коренеплодів цукрових буряків. Гичка з коренів попередньо зрізається гичкозбиральною машиною БМ-6Б або МБП-6. Складається з коренезбиральної частини та монтованого на її раму трактора МТЗ80/80Л, з якого зняті ведучі колеса, міст керуючих коліс, механізм задньої навіски.

Коренезбиральна частина складається з основної рами, яка спирається на мости ведучих та керованих коліс, шнекового, поперечного, поздовжнього та вивантажувального транспортерів, механізмів кермового керування, трансмісії, електричної й гідравлічної систем, автомата водіння, відбійника. Автомат водіння передніх коліс направляє робочі органи по рядках.

Викопувач – вилчастого типу, складається з активної вилки, двох кулачкових та бітерних валів, приймального транспортера. Викопуючі активні вилки обертаються конусними наконечниками, викопують коренеплоди з ґрунту і подають їх в коренезабірник, а далі – до бітера. Бітер виштовхує захоплені коренеплоди на лопатевий приймальний транспортер-очисник, який подає коренеплоди на шнековий транспортер. На шнековому очиснику коренеплоди доочищуються від ґрунту і подаються на поздовжній транспортер. З поздовжнього транспортера коренеплоди подаються на поперечний прутковий транспортер, а далі – в кузов технологічного транспорту.

Для зменшення пошкоджень коренеплодів, при переході з поздовжнього на поперечний транспортер, на лонжеронах рами, над поперечним транспортером встановлюється гумовий віддільник на відстані від задньої стінки бункера 180-340 мм.

Країна-походження Україна

Виробник КВП "Дніпропетровський комбайновий завод"

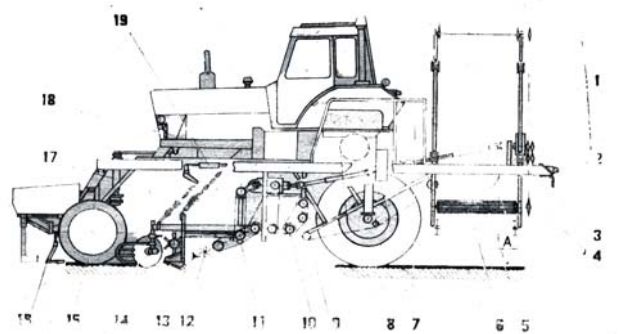
Адреса: 49019, м. Дніпропетровськ, вул. Ударників, 27

Тел.: (0562) 42-28-28, 42-33-06

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год.	1,35-1,95
Ширина захвату, м	2,4-2,7
Ширина міжрядь, см	45-60
Енергозасіб	Трактор, МТЗ-80; ЮМЗ-80
Кількість збирання рядків, шт	4-6
Маса машини з трактором, кг	7800

Техніко-технологічна схема машин МКК-6



1-навантажувальний транспортер, 2-електрообладнання, 3-рама, 4-трансмісія, 5-очисник, 6-поперечний транспортер, 7-загородження, 8-міст ведучих коліс, 9-поздовжній транспортер, 10-шнековий транспортер, 11-приймальний транспортер копача, 12-другий кулачковий вал, 13-перший кулачковий вал, 14-копач дисковий, 15-міст керованих коліс

2.4 Тенденції розвитку та конструкційні особливості техніки для збирання цукрових буряків

До 1990 року в Україні було відпрацьовано цілий ряд техніки для механізації буряківництва. Українські виробники бурякозбиральних машин були монополістами і забезпечували всі республіки і країни РЕВ високопродуктивною збиральною технікою - її випуск досягав від восьми до дванадцяти тисяч одиниць в рік. В останні роки - 2005-2009 р. - ці заводи втратили свій виробничий потенціал, а обсяг виробництва скоротився до двох-трьох десятків машин в рік.

Економічна криза призвела до зупинки виробництва, внаслідок чого відбулося порушилися виробничі зв'язки, старіння технологічного обладнання, відбувся відтік кваліфікованої робочої сили. Низька надійність вітчизняної бурякозбиральної техніки стала однією з причин того, що вона втратила попит на ринку.

В 90-х роках минулого століття працівниками ВАТ "Тернопільський комбайновий завод" було розроблено нові моделі вітчизняних бурякозбиральних машин для однофазового збирання. Це самохідний бурякозбиральний комбайн КБС-6 "Збруч", причіпний бурякозбиральний комбайн КБ-2 та комбайн КС-6Б-10. Однак, відсутність коштів на модернізацію виробництва та переобладнання технологічних ліній і недостатня державна підтримка вітчизняних товаровиробників призвели до того, що заводом виготовлено лише декілька зразків цієї техніки.

Тим часом парк бурякозбиральних машин продовжує старіти і потребує зміни на сучасному, більш якісному рівні. Нездатність вітчизняних машинобудівних підприємств забезпечити вимоги сільськогосподарських виробників щодо якості і надійності техніки призвело до того, що в Україну масово почали завозити зарубіжну техніку. В залежності від фінансових можливостей сільгоспвиробники закуповують нові і вживані самохідні та причіпні бурякозбиральні машини.

Відомо, що ефективність бурякозбиральних машин обумовлюється сукупністю агротехнічних, техніко-експлуатаційних і економічних показників.

Забезпечення оптимальних термінів збирання є одним з важливих чинників підвищення врожайності (рис 2.1) та ефективності вирощування цукрових буряків.

Своєчасне збирання цукрових буряків є однією з умов одержання доброякісної сировини для цукрових буряків. При визначенні термінів збирання необхідно враховувати те, що в умовах теплої і сонячної осені, протягом вересня та жовтня коренеплоди ще ростуть і в них інтенсивно нагромаджується цукор (2.2). За даними Інституту цукрових буряків УААН, середній приріст маси коренеплоду з 20 серпня по 20 вересня складає 96 г, а вміст цукру збільшується на 2,2 %. Надто ранні терміни збирання цукрових буряків пов'язані з недобором врожаю як по масі, так і по цукристості. Крім цього, коренеплоди, які зібрані в ранні терміни (до настання технічної стиглості), погано зберігаються в очікуванні переробки. Проте, не можна надмірно затягувати терміни збирання, тому що за дощової погоди пізньої осені втрачається значна кількість цукросировини, а також в основних бурякосійних районах на початку листопада існує ймовірність заморозків, що може спричинити зниження кондиційних якостей коренеплодів. Отже, пізніє та дуже раннє збирання призводить до втрат коренеплодів.

Для максимального використання осіннього приросту маси коренеплодів і нагромадження в них цукру збирання доцільно проводити з 20 вересня по 25 жовтня - в період настання технічної стиглості. За даними досліджень, технічної стиглості коренеплоди набувають з кінця вересня до середини жовтня.

При розрахунку потреби в бурякозбиральній техніці необхідно мати на увазі, що в період збирання кількість робочих днів становить від 20 до 25.

В Україні великотоварні виробники цукрового буряку (корпоративно, в основному) входять до складу переробних заводів. Це дає їм можливість захищати свої інтереси. Середні та дрібні виробники цукрового буряку не захищені від монополізму регіональних цукрових заводів у визначенні технологічної якості сировини. Лабораторії цукрових заводів визначають загальну забрудненість за методами ДСТУ 4327: 2004 "Коренеплоди буряків цукрових для промислового перероблення. Вимоги при заготівлі. Технічні умови".

В системі державних випробувань сільськогосподарської техніки визначення загальної забрудненості вороху коренеплодів проводиться згідно з СОУ 74. 3. 37. 130- 2004 "Випробування сільськогосподарської техніки. Машина для збирання цукрових коренеплодів. Програма та методи випробувань". Загальна забрудненість вороху зібраних коренеплодів для машин коренезбиральних монтованих МКК- 6- 02 та машин коренезбиральних самохідних РКМ- 6- 01 (виробництва КВП "ДКЗ") в середньому становить 4,1% і 3,5 % відповідно. Для машин коренезбиральних самохідних КС- 6Б виробництва ВАТ "ТекЗ" – 3,6%; для комплексу машин для збирання цукрових буряків, що складається з копача-валкоутворювача цукрових буряків КВЦБ- 1,2 та підбирача-навантажувача буряків з валка ПНБВ- 1,6 виробництва ВАТ "Борекс") – 4,2 %, а для аналогічного за призначенням агрегату для збирання коренеплодів АЗК- 6 (копач АЗК- 6- 01 та підбирач-навантажувач, АЗК- 6- 03)

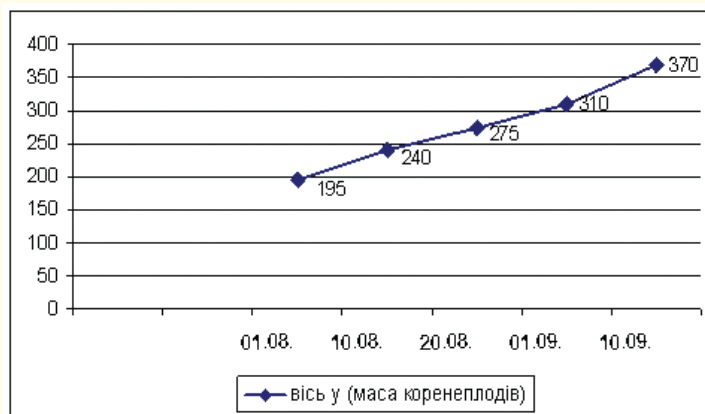


Рисунок 2.1 - Динаміка збільшення врожайності цукрових буряків в залежності від термінів збирання

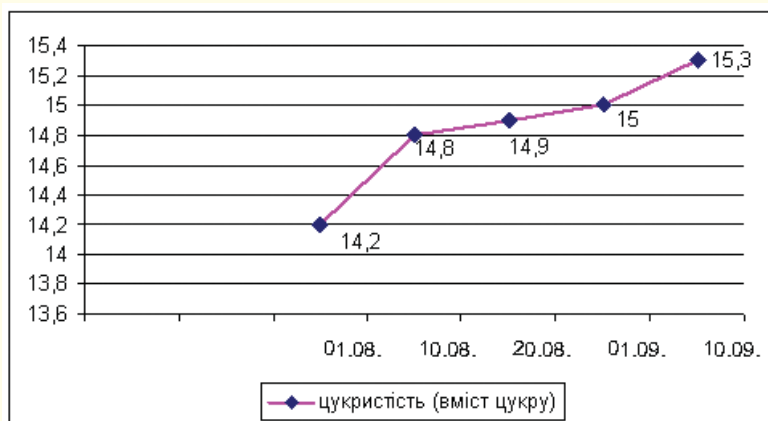


Рисунок 2.2 - Динаміка збільшення цукристості цукрових буряків в залежності від термінів збирання

виробництва ВАТ "Уманьферммаш" – 5,2 %. Згідно з вимогами ДСТУ 2258 - 93 загальна забрудненість вороху коренеплодів допускається до 9,0%; коренеплодів, що мають сильні механічні пошкодження – не більше 5,0 %, а втрати допускаються не більше 1,5 %.

В конструкціях імпортованих бурякозбиральних машин та комбайнів особливу увагу приділено системі очищення коренеплодів від забруднення. Вони обладнані високоефективними очисними робочими органами, що дозволяє отримувати практично майже чисті коренеплоди. Загальна забрудненість зібраних коренеплодів, отриманих після збирання самохідними бурякозбиральними комбайнами "HOLMER" та SF- 10 фірми "Франц Кляйне" (ФРН), становить 0,4% та 2,3% відповідно, а комбайнами М-41МН "Matrot" та LECTRA 4005 "Moro" (Франція) - 2,2 % і 2,8 % відповідно.

Різниця у визначенні забруднення (ФЗ) між даними державних машиновипробувальних організацій та лабораторіями цукропереробних заводів сягає понад 10 %. Така різниця загострює питання об'єктивності та методологічності цього визначення.

Державна технічна політика в галузі буряківництва повинна базуватись на системі постійного акумулювання та використання знань і досягнень науково-технічного прогресу, новацій в її технологіях (застосування відповідних та науково обґрунтованих сівозмін, нових сортів та гібридів, добрив, засобів захисту рослин, тощо) з одночасним використанням нових машини. В контексті цього необхідно передбачити збільшення щорічних обсягів бюджетних коштів на розвиток матеріально-технічної бази галузі, здійснити реалізацію різних стратегій технічного і технологічного оснащення виробників сільськогосподарських підприємств в залежності від розміру площі та рівня врожайності в господарстві.

Внутрішній ринок цукру в Україні, на відміну від країн Європи, США та інших розвинених країн, став нерегульований, що різко позначилось на обсягах виробництва буряків.

Для розробки стратегії розвитку техніко-технологічного забезпечення в цих умовах пропонуються наступні кроки.

1. Реалізувати різні стратегії технічного оснащення виробників цукрового буряку – в залежності від розміру посівних площі конкретного господарства та рівня врожайності:

- в господарствах з незначним рівнем врожайності - підтримання функціонування та відтворення фізично зношеної та морально застарілої бурякової техніки з поступовою заміною 40-60% її кількості на нову та модернізовану;
- в господарствах з середнім рівнем врожайності - впровадження нових розробок вітчизняних машинобудівників (за умови забезпечення їх технічної та технологічної надійності на рівні кращих світових зразків);
- в господарствах з високим рівнем врожайності - забезпечення інноваційного розвитку перспективних технологій на базі розробки принципово нових моделей вітчизняної потужної, надійної та спеціальної техніки, і в першу чергу - самохідних збиральних комбайнів, поступове зниження темпів придбання аналогічних машин зарубіжного виробництва.

2. Підтримувати наукові установи і конструкторські організації, що виконують роботи із створення нових технічних засобів:

- самохідного бункерного бурякозбирального комбайна з експлуатаційною продуктивністю не менше 2,5 га/год;
- надійного та економічного універсально-просапного трактора з потужністю двигуна 100-120 к.с. та високою вантажопідйомністю навісної системи (для агрегативання з причіпними машинами – гичкозбиральними, комбайнами).

3. Провести оновлення технічного парку буряківництва (модернізованих самохідних комбайнів і причіпних корене- та гичкозбиральних машин).

Заміна існуючих конструкцій бурякозбиральних комбайнів з 70-х років та розробка сучасних конструкцій сьогодення прийнятними прототипами може бути виконана на основі комбайнів "TIM-1800" (Данія) - з розміщенням двигуна під бункером, - "KM-9000" (фірма "Агріфак", Голландія) та SF-10 (фірма "Кляйне", ФРН) з міжосьовим розміщенням бункера та заднім розташуванням двигуна.

Для регіонів з урожайністю 400-600 ц/га в типорозмірний ряд перспективних вітчизняних машин доцільно включити комбайн з параметрами: об'єм бункера - 20-24 м³, потужність двигуна – 350 к.с. Надпотужний комбайн, з місткістю бункера 35-40 м³, можна прогнозувати лише на віддалену перспективу. Для комбайнів такого класу раціональна компоновальна схема з більшим бункером та шнеком-розрівнювачем у його верхній частині. Певного спрощення конструкції можна досягти завдяки обладнанню бункера нижнім вивантажувальним транспортером та механізмом підйому для формування кагатів висотою 2,5 м.

Важливими елементами сучасних конструкцій бурякокомбайнів є система гідроприводу, яка спрощує складні трансмісії та бортові мікропроцесори. Вони забезпечують контроль та керування по рядках корене - гичкозбиральними машинами, приводом та поворотом коліс ходової системи, автоматизований збір експлуатаційної інформації.

Обґрунтовуючи раціональний типаж під час створення нових конструкцій бурякозбиральних комбайнів, важливо врахувати раціональність економічних показників – продуктивності, вартості та експлуатаційних витрат на збиранні врожаю.

Продуктивність, вартість та річне завантаження комбайна визначають величину експлуатаційних витрат. Прийнятний їх рівень (залежно від вартості), витрат комбайна спостерігається за річного завантаження 400-700 год. При обмежених агротермінах це вимагає використання інтенсивних форм експлуатації з переміщенням комбайнів по регіонах.

Альтернативним і менш капіталомістким напрямком розвитку типу вітчизняних бурякозбиральних машин є доповнення наявних зарубіжних і вітчизняних комплексів машин призначених для роздільного валкового збирання буряків, бункерним варіантом підбирача-накопичувача (для виключення жорстко зв'язаного технологічного транспорту і формування польових кагатів). Особливо економічними є варіанти причіпних одноосних підбирачів-накопичувачів-буртоукладачів з місткістю бункера 10-12 т. Більш простий підбирач - із заднім вивантаженням, який добре вписується в наявні комплекси машин "Борекс", "Кляйне" і "Уманьферммаш" і може надійно обслуговувати завдяки більшій (8,0 км/год) швидкості та змінній продуктивності два комплекси копачів-валкоутворювачів. Рациональний розподіл маси - 50:50 % (причіпний пристрій трактора – вісь підбирача). Дослідний зразок подібного підбирача розроблено ГСКБ ВАТ "Дніпропетровський комбайновий завод" ще на початку 90-х років, проте в Україні відсутні трактори з потужною гідросистемою для обслуговування таких машин.

Як свідчать розрахунки економічної ефективності різних комплексів збиральних машин, комплекс машин для роздільного однофазного збирання з бункером-накопичувачем є найекономічнішим і дає змогу повністю виключити технологічний транспорт та забезпечити суттєве (майже вдвічі) зменшення фізичної забрудненості. Ця перевага дозволила б зменшити на 1,0 - 1,5 млн т баластне транспортування ґрунту на завод. Доцільно створити і самохідні модульні бункерні підбирачі місткістю 20-30 м³ з використанням потужних універсальних енергозасобів на базі уніфікованих енергоходових систем зерно-, кормо-, бурякозбиральних комбайнів.

З метою скорочення непродуктивних транспортних елементів робочого циклу і підвищення продуктивності основного збирального агрегату в Європі все ширше використовуються великовантажні причепи-буртоукладачі для формування польових кагатів. Для підвищення продуктивності вантажного потоку фірма "Холмер" створила багатофункціональний універсальний модульно-блочний надпотужний, зі змінним бункером місткістю 40 м³, буртоукладач "Терро-варіант", потужністю 315 кВт, з робочою швидкістю 40 км/год. Завантаження його може здійснюватися як на стаціонарі на поворотній смузі, так і під час руху за 1-2 хвилини.

При відпрацюванні перспективних вітчизняних конструкцій комбайнів слід врахувати також можливості збільшення ширини захвату до 9 рядків (посіви 18-рядними сівалками). Така конструкція комбайна вже створена фірмою "Мотро". Фірма "Гіллес" (Голландія) у складі комплексу для двофазного збирання використовує 8-рядний гичко-, коренезбиральний модуль, начеплений на трактор, а в США - 12-рядні гичкозбиральні машини фірми "WIC".

Враховуючи ці тенденції та відповідні пошукові дослідження, до середньострокового прогнозу перспективних обрисів вітчизняних машин доцільно віднести, поряд з комбайнами, створення більш ефективних гичкозбиральних машин і 6-рядних копачів-валкувачів: спочатку зі здвоєнням валків (наприклад, на базі коренезбиральної машини РКМ-6), а потім - і високопродуктивних 12-рядних модифікацій (як альтернативних комбайновому напрямку в бурякозбиранні).

Розділ 3 ЛЬОНОЗБИРАЛЬНА ТЕХНІКА

3.1 Сучасні техніко-технологічні рішення збирання льону в Україні

3.1.1 Класифікація технологій для збирання льону

До початку 90-х років XX століття галузь льонарства, по стану розвитку, в Україні була на достатньо високому рівні. Причому, була одною з небагатьох держав, яка займалась льонарством, що мала повністю завершений виробничо-технологічний цикл - від вирощування до одержання готових виробів, готових до використання (в тому числі і в побуті). У зоні Полісся та Прикарпаття льон був єдиною культурою, яка давала до 50% прибутків від рослинництва і тому вважалася головною технічною культурою для даної зони. Український льон добре знали й поважали за межами нашої держави, тому що біля 60% від валового врожаю, а це більше 60 тис. тонн льоноволокна, експортувалося, в тому числі і в країни західної Європи.

Завдяки попиту і можливості реалізації льонопродукції в льоносіючих сільськогосподарських підприємствах України посіви льону займали до 10% посівних площ. Висока реалізаційна ціна льонопродукції підвищувала зацікавленість господарств в розширенні посівних площ, оскільки льон був однією із основних статей доходів і забезпечував високий рівень рентабельності господарств.

Ефективному розвитку льонарства до 1990 року сприяв також і достатньо високий рівень комплексної механізації галузі на той час.

Приготування лляної трести здійснювалось в двох напрямках: шляхом росяного мочіння в польових умовах і шляхом водяного теплового мочіння лляної соломи на льонозаводах. Реалізація волокнистої продукції льону здійснювалась в трьох напрямках: лляною трестю, лляною соломою та волокном. Перші два напрями мали місце майже у всіх льоносіючих регіонах України, а реалізація льонопродукції волокном застосовувалось в Західних регіонах України.

При реалізації льонопродукції трестю і волокном всі основні технологічні операції були також механізовані; впроваджувалась технологія заготівлі лляної трести у вигляді рулонів. В цей час було впроваджено механізовану технологію вирощування льону-довгунця на базі комбайнового збирання і первинної переробки лляної трести на господарських малогабаритних льонопереробних пунктах. Найбільшого розвитку ця технологія досягла у 80-х роках минулого століття, коли урожайність насіння льону складала від 4 ц/га до 6 ц/га і волокна - від 7 ц/га до 10 ц/га. Причому, вихід довгого волокна (найбільш цінної складової) досягнув 40 %, а рентабельність льонарства становила понад 150 %.

Україна до 1992 року була одним із світових лідерів виробництва льоноволокна. Так, у 1990-1992 роках середньорічна площа посіву становила 162,7 тис. га, валовий збір волокна та насіння - відповідно 106,5 тис. тонн і 46,5 тис. тонн, середня урожайність волокна досягала 6,5 ц/га, а насіння - 2,5 ц/га.

Основою високих врожаїв в льонарстві було чітке дотримання вимог технології та забезпечення галузі високоврожайними сортами і кондиційним насінням через систему льононасінневих станцій, а також цільова державна підтримка галузі.

Однак, за роки переходу народного господарства на ринкові умови господарювання, льонарство, як і більшість галузей сільськогосподарського виробництва України, опинилось в скрутному становищі і знаходиться на межі занепаду. Головними причинами занепаду галузі було значне підвищення цін на енергоносії, великі енергетичні і трудові затрати при вирощуванні льону, втрата традиційних ринків збуту. Посівні площі льону зменшилися майже в десять разів.

Для стабілізації і відродження льонарства, починаючи з 1998 року, за ініціативи Міністерства аграрної політики виділяються бюджетні кошти, завдяки яким стан галузі стабілізувався і після 2000 року щорічно розширюються посівні площі, обсяги валового збору льоноволокна наростають. Так, в 2004 році посіви льону склали 32,4 тис. га, що майже на 90% більше порівняно з 2000 роком. Валовий збір льоноволокна і насіння склали 16,2 тис. тонн та 9,1 тис. тонн, при врожайності 5 ц/га і 2,8 ц/га відповідно. Динаміку зміни валового збору волокна і насіння та їх врожайності за період з 1990 по 2008 роки представлено на рисунках 3.1-3.2.

Однак, низькі ціни на волокно і насіння на внутрішньому ринку, при високих цінах на паливо, добрива, засоби захисту і насіння привели до того, що вирощування льону стало збитковим (рис. 3.1, 3.2). Тому, вирощування льоносорівни стало економічно не вигідним і з 2004 року льоносіючі господарства значно зменшили посівні площі льону. На сьогодні галузь льонарства опинилася на межі краху.

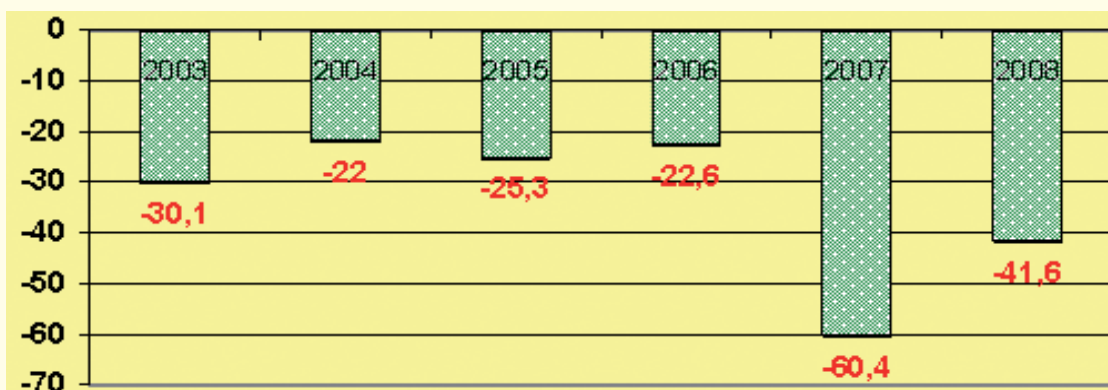


Рис. 3.1 - Рівень рентабельності вирощування льонотрести в 2003-2008 роках

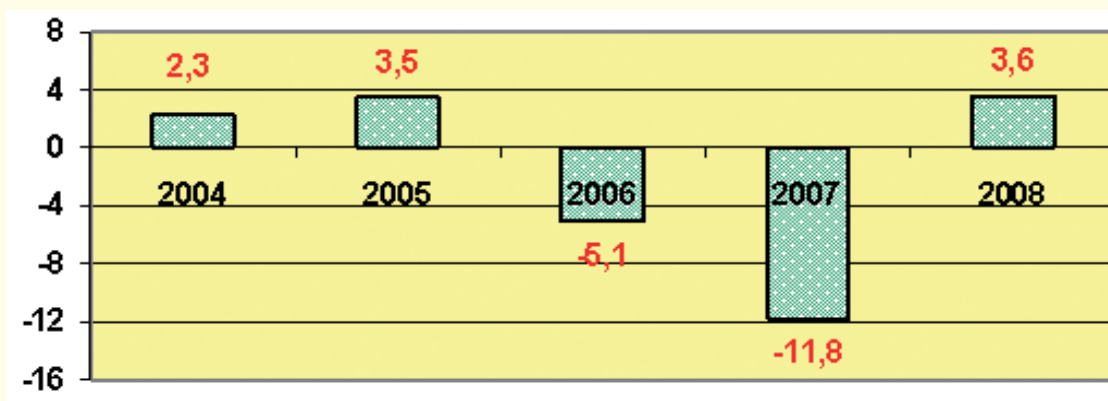


Рис.3.2 - Рівень рентабельності вирощування насіння льону в 2003-2008 роках

Загалом, за останні 16 років посівні площі цієї культури в Україні різко скоротилися, в той же час світовий ринок льоноволокна залишився стабільним. Щоб перекрити не допостачання його з колишніх радянських республік (тільки Україна поставляла на Захід понад 10 тис. тонн волокна щорічно), держави Європи стрімко збільшили посівні площі і, відповідно, валові збори волокна. Основним напрямком використання отриманої продукції льону в Європі стало його використання на технічні потреби.

На сьогодні в льоносіючих господарствах застовуються багаторесурсозатратні технології, які базуються на машинах, що залишилися після розпаду Радянського Союзу. Уся льонозбиральна техніка, машини для первинної переробки лляної трести і очищення насіння льону виготовлялись за межами України (в Росії).

Відомо три основні способи збирання льону-довгунця: сноповий, роздільний і комбайновий, для яких розроблені комплекси машин.

Сноповий спосіб збирання льону включає операції: брання стебел та в'язка їх у снопи, встановлення снопів у бабки, обмолот льону, розстилання льоносоломки для приготування трести, підняття трести та в'язка її в снопи. Для цього способу збирання льону розроблено комплекс машин льонобралка ТЛН-1,5А, льонобралка з в'язальним апаратом ЛТВ-4, пересувна льономолотарка МЛ-2,8П, льонорозстиральна машина ЛРМ-2, підбирачі трести ПТН-1 та ПТП-1. Проте, для цього способу характерна значна частка ручної праці: на вантажно-розвантажувальних операціях, оправлянні снопів, встановленні їх у бабки, тощо.

При роздільному способі збирання, вибраний льон (льонобралкою ТЛН-1,5А) розстилають на льоновищі тонкою стрічкою для просушування та дозрівання

Таблиця 3.1 - Способи та засоби механізації збирання льону

Спосіб збирання	Операція	Засіб механізації
Сноповий	Брання стебел	Льонобралка
	В'язка та встановлення снопів у бабки для сушіння	-
	Завантаження необмолоченого льону	-
	Перевезення льону до місця обмолоту	Візок
	Складування необмолоченого льону	
	Обмолот льону	Льономолотарка
	Завантаження і розвантаження продуктів обмолоту	-
	Перевезення продуктів обмолоту до місць складування	-
	Сортування насіння	Насіннесочисна машина
	Завантаження льоносоломи в транспортні засоби	-
	Перевезення льоносоломи до місць розстилання	Візок
	Розстилання льоносоломки	Льонорозстиральна машина
	Підняття трести з постановкою у конуси	-
	В'язка трести і встановлення снопів у бабки	-
	Завантаження трести в транспортні засоби	-
	Перевезення трести до місць складування	Візок
Комбайновий	Брання стебел, їх обчисування і розстилання на льоновищі	Комбайн
	Поправлення розстеленої стрічки	-
	Перевезення сирого вороху	Візок
	Завантаження сирого вороху в сушарку	Транспортер
	Сушіння вороху	Сушарка
	Вивантаження і переробка сухого вороху	Транспортер і молотарка
	Сортування насіння	Насіннесочисна машина
	Перевертання стрічок розстеленої соломи	Перевертач стрічок
	Згрібання стебел з утворенням порції	Підбирач-порцієутворювач
	Підняття трести з постановкою в конуси	Навантажувач
	В'язка трести і встановлення снопів у бабки	-
	Завантаження трести в транспортні засоби	-
	Відривання стеблевої стрічки від землі і її розпушування	-
	Підняття трести з формуванням рулонів	Ворушилка
	Завантаження рулонів в транспортні засоби	Прес-підбирач
	Перевезення трести до місць складування	Вантажна машина
Роздільний	Брання стебел і їх розстилання на полі	Бралка
	Поправлення розстеленої стрічки	-
	Підбирання стебел, їх обчисування, перевертання і розстилання	Підбирач-обчисувач
	Перевезення вороху	Візок
	Завантаження вороху в камеру активного вентилявання (сушіння)	Транспортер
	Вентилювання (сушіння вороху)	Сушарка
	Вивантаження і переробка вороху	Транспортер і молотарка
	Сортування насіння	Насіннесочисна машина
	Згрібання стебел з утворенням порції	Підбирач-порцієутворювач
	Підняття трести з постановкою в конуси	-

Продовження таблиці 3.1

1	2	3
Роздільний	В'язка трести і встановлення снопів в конуси	
	Завантаження трести в транспортні засоби	
	Відривання стеблової стрічки від землі і її розпушування	Ворушилка
	Підняття трести з формуванням рулонів	Прес-підбирач
	Завантаження рулонів у транспортні засоби	Навантажувач
	Перевезення трести до місць складування	Вантажна машина

насіння, після цього стрічку льону піднімають та обмолочують (підбирачем-молотаркою ЛМН-1В або ЛМН-1) і в'яжуть у снопи, або знову розстилають на льоновищі для одержання трести.

Піднімають та пакують тресту аналогічно, як при комбайновому способі. Роздільний спосіб збирання, порівняно зі сноповим, більш ефективний, потребує значно менших витрат ручної праці, але основним його недоліком є залежність від погодних умов.

Останнім часом впроваджується такий різновид роздільного способу збирання, як комбінований спосіб. Від роздільного він відрізняється лише тим, що підбирач-молотарка, замість обмолоту коробочок із стрічки стебел льону повинна їх обчисувати. У цьому випадку, за сприятливої, сухої погоди, коли одержують сухий льоноворох, його одразу можна доробляти на молотарці-віялці МВ-2,5А, а за дощової, коли льоноворох вологий, необхідно спочатку досушити на сушарці.

Комбінований спосіб збирання льону забезпечує вихід висококондиційного насіння під час брання стебел в ранній жовтій стиглості, при цьому підвищується якість і волокнистої продукції. Однак, зазначений спосіб відіграє роль додаткового до комбайнового, який за своєю продуктивністю лишається неперевершеним.

В Україні основним і найпоширенішим способом збирання льону є комбайновий. Він високоомеханізований і включає операції брання льону та одночасне обчисування насінневих коробочок і розстиланням соломки у стрічку на слищі або в'язки соломки у снопи, сушіння та переробку льоновороху, піднімання та пакування трести. Для цього способу розроблений комплекс машин: льонокомбайни ЛК-4А, ЛК-4Т, ЛКВ-4А, ЛКВ-4Т, тракторний причіп 2ПТС-6 або 2ПТС-4М-785А, обертачі ОСН-1 і ОСН-1А, підбирачі ПТН-1 і ПТП-1, підбирач-порцієутворювач ПНП-3, переобладнаний рулонний прес-підбирач ПРП-1,6, навантажувач рулонів ПФ-0,5 з пристосуванням ППЛ-0,5, підбирач-навантажувач снопів ППС-3, льонобралка ТЛН-1,5А, пересувна льономолотарка МЛ-2,8П, молотарка-віялка МВ 2,5А та сушильний пункт з комплектом обладнання для переробки льоновороху.

Комбайновий спосіб збирання льону з реалізацією соломки або трести в рулонах, є найменш трудомістким і повністю виключає ручну працю в льонарстві.

З представлених у табл. 3.1 даних, є ще багато операцій немеханізованих (в таблиці проти цих операцій поставлено прочерки). Більшість з них малотрудомісткі і важко піддаються механізації. Як свідчать дані сноповий і роздільний способи за багатьма критеріями поступаються комбайновому. Останній є найбільш механізованим і найменше залежить від погодних умов.

3.1.2 Технічні засоби і технології для збирання льону

Сьогодні збирання льону, приготування і піднімання лляної трести в Україні відбувається на базі однострічкових машин, розробку і виготовлення яких розпочали деякі вітчизняні підприємства. ВАТ "Львівагрошпроект" виготовив експериментальний зразок навісної льонобралки ЛНБ-1,5, яка є прототипом льонобралки ТЛН-1,5А (ОА "Бежецксельмаш", Росія). Ця льонобралка агрега-

тується з тракторами тягового класу 6 кН (типу Т-25А), при роботі їх в положенні реверсу. Створивши і виготовивши експериментальний зразок тристрічкового зворушувача ВРЛ-3, ВАТ "Львівагромашпроект", не маючи замовників, припинив подальшу роботу над цими машинами. ВАТ "Чернівці-сільмаш" з власної ініціативи, налагодивши виробництво причіпного рулонного прес-підбирача ПРП-1,6М і пристрою ПРЛ-1 для формування рулонів льону, які є аналогами прес-підбирача ПРП-1,6 (Киригізія) та ПРЛ-1 (Росія), також припинив подальше виробництво через відсутність замовників. ВАТ "Ірпінмаш" розробив причіпний прес-підбирач рулонний ПРЛ-1,2, який був випробуваний на підніманні лляної соломи. Проте, не були проведені його випробування на підніманні лляної трести, де умови експлуатації і вимоги до технологічного процесу значно складніші. Обидва прес-підбирачі - ПРП-1,6М та ПРЛ-1,2 - не обладнані пристроями для прокладання ниток шпагату під час піднімання трести з метою забезпечення розмотування стрічки під час переробки трести з рулонів на льонозаводах.

Крім цього, ВАТ "Ірпінмаш" розробив дослідні зразки причіпного обертача стрічок ОЛП-1 та напівнавісного - ОЛПБ-1 з боковим навішуванням на трактор тягового класу 1,4. Це ж підприємство, разом з Інститутом луб'яних культур, розробили і виготовили експериментальний зразок причіпного підбирача-молотарки ПМЛ-1 з обчісуючим апаратом для роздільного збирання льону. Його конструкція і технологічна схеми вимагають суттєвого доопрацювання, для чого необхідна фінансова підтримка підприємства.

Як видно із таблиці 3.2, на виробництві відсутні і не розробляються порцієутворювачі для піднімання лляної трести, розмотувачі рулонів, транспортні засоби для перевезення рулонів лляної трести.

Таблиця 3.2 - Стан забезпечення машинами технологій збирання льону

Технологічна операція	Комбайнова технологія	Роздільна технологія
Збирання льону	Льонокомбайн ЛК-4У	Не проводиться
Вибирання льону	Відсутні (не виробляються)	Льонобралка ЛНБ-1,5, Льонокомбайн ЛК-4У у варіанті без очісування
Підбирання і обмолочування стрічок з обертанням	Відсутні (не виробляються)	Льонопідбирач-молотарка ПМЛ-1
Обертання стрічок	Обертач стрічок ОЛПБ	
Зворушування стрічок	Зворушувач ВРЛ-3	
Формування порцій	Відсутні (не розроблено)	
Підбирання трести з пресуванням в рулони	Прес-підбирач ПРП-1,6М; Прес-підбирач ПРЛ-1,2	
Сепарування вороху	Сепаратор СЛ-2,5	Не проводиться
Сушіння льоновороху		Не проводиться
Переробка льоновороху	Молотарка льоновороху МЛП-1,2	
Навантаження рулонів	Навантажувач ПС-0,5/0,8 + пристосування	
Транспортування рулонів	Відсутні (не розроблено)	
Розмотування рулонів	Відсутні (не розроблено)	

Льонозбиральні машини розрізняють за способом агрегатування і характером робочого процесу, який залежить від напрямку руху в машині стебел. За способом агрегатування є причіпні, навісні, напівнавісні й самохідні машини. За характером робочого процесу льонозбиральні машини бувають з поперечним, поздовжнім і поздовжньо-поперечним потоками стебел (рис 3.3).

Залежно від розміщення основних робочих органів (бральні й підбиральні апарати) є машини з фронтальним, заднім і боковим розміщенням. Машини з фронтальним розміщенням органів і поздовжнім потоком стебел є прямоточними. За кількістю потоків стебел льонозбиральні машини можуть бути одно- і двопотоковими; два потоки будуть при великій ширині захвату машини. На рисунку наведено можливі схеми розміщення робочих органів машин в агрегатах і руху потоку стебел.

До причіпних поздовжньо-поперечних машин відносяться льонозбиральні комбайни ЛК-7, ЛК-5, ЛК-4М, ЛК-4Т, ЛКВ-4Т, ЛК-4А і ЛКВ-4А. У всіх цих машин бокове розміщення брального апарата відносно трактора, який агрегує і поздовжньо-поперечний потік стебел з виведенням їх у бік від агрегату. Вони мають як переваги (простота конструкції, можливість агрегатування з різними тракторами), так і недоліки (погана маневреність, велика ширина агрегату, необхідність попередньої підготовки проходів у льоні і широких поворотних смуг, ускладнений огляд з боку тракториста за причіпною частиною агрегату).

До поздовжньо-поперечного типу машин відноситься також причіпний льонопідбирач ПТП-1, який має бокове розміщення підбирального апарата і прямоточний процес підбору стебел і в'язки їх у снопи, але з поперечним виведенням снопів у бік. До навісних льонозбиральних машин належать льонобралки ТЛН-1,5 ТЛН -1,5А і ТЛН-1,9П, які мають фронтально розміщені бральні апарати, різниця між якими полягає в русі потоків стебел. У машині ТЛН-1,5 потік стебел переміщується у поперечному напрямку. Причому, стрічка вибраних стебел вкладається збоку трактора, що означає вкладання вибраного льону під час першого проходження на невибраний льон - це, звичайно, недолік машини. В льонобралці ТЛН-1,9П потік стебел переміщується у поздовжньо-поперечному напрямку. Потім стебла транспортером повертаються до центру машини і вкладаються у стрічку між колесами трактора в проході, який утворює машина.

Для навісних машин характерна простота конструкції, легкість керування, зручність огляду робочих органів, велика маневреність, можливість обслуговування одним трактористом. Однак, є небезпека перевантаження ходової частини трактора і нерівномірного розподілу навантаження на опорні колеса.

До напівнавісних машин відносяться льонопідбирач-молотарка ЛМН-1, яка має бокове розміщення робочих органів і прямоточний процес та підбирач-навантажувач снопів ППС-3 з боковим розміщенням підбирального апарата і поздовжньо-поперечним потоком снопів, які підбираються. У цих машин також ускладнюється маневреність і оглядовість, може бути перевантаження ходової частини трактора і нерівномірний розподіл навантаження на колеса.

Самохідний льонозбиральний агрегат є прямоточним, має два поздовжні потоки стебел і фронтальне розміщення основних робочих органів. Така машина, в роботі, маневренна, має велику ширину захвату, а відповідно - і продуктивність. Машина може працювати без попередньої підготовки проходів по льону. Залежно від кількості технологічних операцій, що виконуються, льонозбиральні машини поділяються на прості, комбіновані і універсальні. Прості машини виконують одну чи дві (послідовно) операції над одним видом матеріалу. Наприклад, брання льону і розстилання стебел у стрічку, підбирання стрічки льону і її перевертання. До них відносяться льонобралки, перевертачі стрічок, льонопідбирачі.

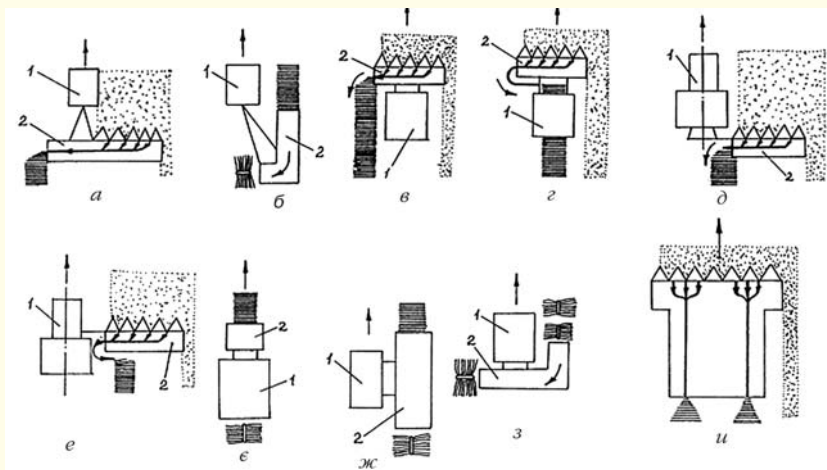


Рис. 3.3 - Схеми руху потоку стебел у льонозбиральних машинах і їх розміщення відносно тракторів в агрегатах: а - в, д - поздовжньо-поперечні потоки; г, е - поздовжньо-поперечні потоки з поворотом в зворотні сторони; ж, з - прямиоточні потоки; и - прямиоточні потоки (два поздовжніх потоки); 1 - трактор; 2 - машина

Комбіновані машини (комбайни) одночасно виконують низку технологічних операцій і мають, як мінімум, два потоки матеріалів. Наприклад, у комбайна, який виконує брання льону, обчісування стебел їх розстилання, транспортування вороху - є потік стебел і потік обчесаного вороху. До цієї групи машин відносяться ще льонопідбирач-молотарка і льонопідбирач-обчісувач.

Універсальні машини здатні виконувати різні технологічні операції. Наприклад, брання і обчісування стебел або підбирання і обчісування стебел.

3.2 Вимоги до техніки для збирання льону

Для своєчасного і якісного збирання льону-довгунця необхідно дотримуватись наступних вимог:

- забезпечити одержання прямостоячого, вирівняного, незасміченого бур'янами, з рівномірним дозріванням стеблестою;
- забезпечити вирівняний мікрорельєф поля з правильною геометричною конфігурацією і відсутністю каміння;
- забезпечити збиральні комплекси необхідним набором машин, включаючи сушильно-переробні пункти, у відповідності з рекомендованими сезонними навантаженнями, для механізації збиральних робіт;
- забезпечити дотримання рекомендованих строків збирання, правил і рекомендацій по експлуатації і регулюванні збиральних машин і механізмів, виконання робіт з високою якістю;
- забезпечити організацію збиральних робіт з правильним використанням наявних машин і трудових ресурсів в залежності від умов, які склалися.

Машини для збирання льону повинні в цілому забезпечувати виконання таких вимог, як чистота брання (на неполеглому льоні вона повинна бути не нижче 99%, а на полеглому з нахилом стебел до 45° - не нижче 95%), чистота обчісування стебел (не нижче 98%), відхід стебел у плутанину під час обчісування не більше 3%, переривання та переламування стебел - не більше 5%, втрати насіння - не більше 5%, механічні пошкодження насіння - до 1%. Стрічки льону, які розстилаються машинами на полі, не повинні накладатись одна на одну, мають бути прямолінійними, рівномірними за товщиною, без розривів, переплутування та скручування стебел, відносна розтягнутість стебел у стрічці - не більше 1,2 рази, перекид стебел у стрічці - до 20 %, чистота підбирання стебел із стрічок - не нижче 99% [13].

Ворушилка стрічок льону

Технологічне призначення: ворушилка стрічок льону призначена для відриву від землі і розпушування стебел льоносоломи.

1 Технічні вимоги		
1.1	Продуктивність, га/год	не менше 2,0
1.2	Робоча швидкість, км/год	не менше 8,0
1.3	Транспортна швидкість, км/год	не більше 15,0
1.4	Робоча ширина захвату, м (рядків, шт.)	4,5±0,05(3)
1.5	Число секцій, шт.	3
1.6	Споживана потужність, кВт	не більше 12
2 Вимоги до показників якості виконання технологічного процесу.		
2.1	Коефіцієнт надійності виконання технологічного процесу	0,98
2.2	Повнота розпушування (відношення розпушеної маси до всієї маси льону в стрічці)	не менше 0,90
2.3	Розтягнутість стебел в розпушеній стрічці, %	не більше 5
2.4	Пошкодження стебел, що впливають на вихід волокна, %	не більше 1
2.5	Збільшення нерівномірності розміщення стебел в стрічці, (за один прохід), %	10
3 Показники надійності		
3.1	Питома сумарна трудомісткість технічного обслуговування, люд год/год	0,06
3.2	Коефіцієнт готовності	не менше 0,95
3.3	Наробіток на відмову, год	не менше 50
4 Умови роботи		
4.1	Вологість ґрунту, %, в горизонті 0-10 см	до 35
5 Вимоги до стрічки яка вспушується		
5.1	Ширина стрічки, м	до 1,2
5.2	Діаметр стебел, мм	від 0,6 до 3,0
5.3	Розтягнутість стебел в стрічці, %	до 20
5.4	Не допускається перекриття стрічок одна одної, стрічки повинні бути прямолінійні	
5.5	Кут відхилення стебел в стрічці	не більше 20
5.6	Відносна вологість стебел, %	не більше 50
6 Вимоги безпеки праці і ергономічності		
6.1	Ворушилка повинна відповідати вимогам ДСТУ 2189 - 93	

Льонопідбирач - молотарка

Технологічне призначення: льонопідбирач - молотарка призначена для підбирання стрічок льону раніше вибраних, розстелених, дозрілого і підсохлого льону, плющення і обчисування коробочок, перетирання коробочок з метою виділення з них насіння, очищення насіння від легких домішок, збирання насіння в бункер, обертання обчесаних стебел на 180 градусів і розстилання їх на льонищі.

1 Вимоги до матеріалу, який поступає в льонопідбирач - молотарку.		
1.1	Розтягненість стрічки, м	не більше 1,2
1.2	Число стебел в стрічці, шт/м. пог.	до 4500
1.3	Вологість насінневих коробочок, %	10-20
1.4	Зона розміщення насінневих коробочок в стрічці льону, м	0,3 - 0,6
1.5	Засміченість стрічки насінневих коробочок, %	до 20
1.6	Урожайність, т/га: - насіння	0,01
	- соломи	до 0,55
2 Показники призначення		
2.1	Продуктивність, га/год:	
-	основного часу	не менше 0,6
-	експлуатаційного	не менше 0,5

2.2 Швидкість руху, км/год:	
- робоча	не більше 7,0
- транспортна	не більше 20,0
2.3 Сумарна споживана потужність, кВт	не більше 30
3 Показники функціонального призначення	
3.1 Втрати технічно придатних стебел, %	не більше 4
3.2 Збільшення пошкоджень стебел, які впливають на вихід волокна, %	не більше 5
3.3 Загальні витрати насіння, %	не більше 9
3.4 Чистота підбору стрічки, %	99
3.5 Чистота обмолоту, %	98
3.6 Чистота насіння, %	не менше 80
4 Умови роботи	
4.1 Вологість ґрунту в шарі від 0 до 10 см, %	не більше 35
4.2 Твердість ґрунту в шарі від 0 до 10 см, кг/см ²	не менше 2
5 Вимоги до сировини	
5.1 Стрічки стебел льону повинні бути розтеленні льонобралками, або льонокомбайнами, без обчисування насінневих коробочок. Проростання трави через стрічку не допускається	
5.2 Технічна довжина стебел, см	від 60 до 120
5.3 Діаметр стебел, мм	від 0,6 до 3,0
5.4 Розтягнутість стебел в стрічці, рази	не більше 1,2
5.5 Кут вкладання стебел в стрічці, відносно напрямку руху машини, градусів	(90±10)
5.6 Товщина стрічок, см	не більше 4
6 Показник надійності	
6.1 Коефіцієнт надійності технологічного процесу	не менше 0,98
6.2 Напрацювання на відмову, год	не менше 15
6.3 Коефіцієнт готовності	не менше 0,95

Льонокомбайн

Технологічне призначення: льонокомбайн призначений для збирання льону - довгунця в період ранньої та жовтої стиглості з висотою стебел 400 - 1400 мм при густоті стеблостою до 3000шт/м². Льонокомбайн одночасно вибирає льон, обчисує коробочки, збирає льоноворох в причіп та розстиляє соломку на полі в стрічку.

1 Показники призначення льонокомбайна

1.1 Продуктивність льонокомбайна за одну годину основного часу, га/год	0,90
1.2 Споживана потужність, кВт	не більше 50
1.3 Робоча швидкість в залежності від стану поля та густоти стеблостою, км/год	до 10
1.4 Транспортна швидкість, км/год,	не більше 20
1.5 Рівень автоматизації технологічного процесу,	0,2
1.6 Коефіцієнт використання змінного часу	не менше 0,75
1.7 Коефіцієнт надійності технологічного процесу	не менше 0,98

2 Основні показники якості виконання технологічного процесу.

2.1 Чистота вибирання, %	не нижче 95
2.2 Чистота обчисування, %	не нижче 98
2.3 Кількість стебел льону в плутанині, %	не більше 3
2.4 Розтягнутість стебла, раз,	не більше 1,2
2.5 Втрати насіння, %	не більше 8
2.6 Відкритий злом стебел з розривом волокна, %	не більше 5

3 Умови, в яких експлуатується льонокомбайн

3.1 Довжина стебел загальна, см	від 40 до 150
3.2 Діаметр стебел, мм	від 0,6 до 3,0
3.3 Щільність посіву стебел шт./м ²	від 800 до 3000
3.4 Розміри насінневих коробочок, мм довжина	від 6 до 8

ширина	від 4 до 7
3.5 Висота розміщення коробочок, см	від 40 до 65
3.6 Вологість стебел, %	від 25 до 65
3.7 Забур'яненість посівів, %	не більше 15
3.8 Полеглість стеблистою, бал	не менше 3
3.9 Фаза стиглості льону Рання жовта, жовта	
4 Вимоги до надійності льонокомбайна	
4.1 Середній наробіток на відмову, год,	не менше 50
4.2 Коефіцієнт готовності за оперативним часом	не менше 0,95
4.3 Питома сумарна оперативна трудомісткість технічних обслуговувань, люд год/год	не більше 0,06
4.4 Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	не більше 0,4
4.5 Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов, люд год/год	0,03

Обертач льону

Технологічне призначення: обертач льону призначений для обертання льоносоломи, розстеленої льонокомбайном в стрічки в процесі її вилежування, з метою покращення якості трести або з метою прискорення просихання соломи чи трести перед збиранням.

Обертач представляє собою машину, що агрегатується з будь якими тракторами класу 9;14 кН без переобладнання їх для роботи в режимі реверсний хід.

1 Показники призначення

1.1 Кількість стрічок, яка обертається за один прохід, шт.	1
1.2 Швидкість робоча, км/год	від 5 до 10
1.3 Транспортна швидкість, км/год	не більше 20
1.4 Дорожній просвіт, мм	не менше 300
1.5 Продуктивність за годину основного часу, га	не менше 0,6
1.6 Питома витрата палива, кг/га	не більше 10

2 Показники якості виконання технологічного процесу.

2.1 Обертання стебел у стрічці, %	не менше 99
2.2 Чистота підбирання, %	не менше 99
2.3 Розтягування стебел у стрічці після обертання не повинно збільшуватись від початкової більше, ніж на, %	5
2.4 Кут відхилення стебел у стрічці за одне обертання не повинен збільшуватись більше, ніж на, град	5
2.5 Збільшення нерівномірності розстилання стебел в оберненій стрічці не повинно бути більшим за одне обертання, ніж, %	10
2.6 Збільшення розривів у стрічці, у порівнянні з початковою, %	не більше 3
2.7 Пошкодження стебел, що впливають на вихід волокна, не допускається.	

3 Вимоги надійності

3.1 Напрацювання на відмову, год	не менше 50
3.2 Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмови, люд.год/год	не більше 0,03
3.3 Питома сумарна оперативна трудомісткість планового обслуговування, люд.год/год	не більше 0,05
3.4 Коефіцієнт надійності технологічного процесу	не менше 0,98
3.5 Коефіцієнт використання змінного часу	не менше 0,75
3.6 Коефіцієнт експлуатаційного часу	не менше 0,70
3.7 Коефіцієнт готовності	не менше 0,95

4 Вимоги до уніфікації і стандартизації

4.1 Сумарний коефіцієнт застосування стандартних і нормалізованих частин, %	не менше 25
---	-------------

5 Умови експлуатації обертача

5.1 Характеристики стрічок льону, що підлягають обертанню	
5.1.1 Норма розстилу сухого матеріалу у стрічках, кг/м	не більше 1,2

5.1.2 Загальна довжина стебел у стрічці, м	від 0,4 до 1,5
5.1.3 Діаметр стебел, мм	від 0,6 до 3,0
5.1.4 Розтягнутість стебел у стрічці, разів	не більше 1,3
5.1.5 Кут відхилення стебел у стрічці, град	не більше 20
5.1.6 Відносна вологість стебел, %	не більше 60
5.1.7 Засміченість стрічки бур'янами, %	не більше 30

Підбирач - порцієутворювач

Технічне призначення: підбирач - порцієутворювач призначений для підбирання лляної соломи і трести вологістю до 60 % із стрічок з утворюванням порцій.

1 Показники призначення підбирача

1.1 Продуктивність підбирача за одну годину основного часу, га	1,0-3,6
1.2 Споживана потужність, кВт	не більше 10
1.3 Дорожній просвіт в транспортному положенні, мм	не менше 300
1.4 Маса, кг	не більше 500
1.5 Робоча ширини захвату при підбиранні 3-х стрічок льону, м	4,5(3 стрічки)
1.6 Робоча швидкість, км/год	2,5-8,0
1.7 Транспортна швидкість, км/год	до 20

2 Основні показники якості виконання технологічного процесу

2.1 Коефіцієнт надійності технологічного процесу	0,98
2.2 Коефіцієнт використання змінного часу	0,75
2.3 Чистота підбирання, %	не менше 99
2.4 Розтягнутість стебел в порції по відношенні до вихідної стрічки, %	не менше 15
2.5 Вага порції при стандартній вологості 19%, кг	не більше 4
2.6 Крок порцій, м	1,5 - 5,0
2.7 Збільшення засміченості порівняно з вихідною в стрічці бур'янами, %	не більше 3
2.8 Вологість трести, %	до 60

3 Показники стандартизації і уніфікації

3.1 Коефіцієнт застосованості, %	33,5
3.2 Коефіцієнт повторності, %	86,5

4 Показники надійності

4.1 Коефіцієнт готовності за оперативним часом	0,97
4.2 Коефіцієнт готовності з врахуванням організаційного часу	0,95
4.3 Коефіцієнт технічного використання	0,80
4.4 Коефіцієнт технологічного обслуговування	1,0
4.5 Питома сумарна оперативна трудомісткість технічного обслуговування люд.год/год	0,2
4.6 Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов, люд.год/год	0,055

5 Показники безпеки

5.1 Кут поперечної статичної стійкості, град	30
--	----

6 Показники технологічності, зручності технічного обслуговування та ремонту

6.1 Матеріаломісткість, год/га	454
--------------------------------	-----

Сепаратор льоновороху

Технологічне призначення: сепаратор льоновороху призначений для відокремлення від льоновороху, який отриманий від льонокомбайнів, цілих коробочок та насіння льону з подальшою подачею їх на сушарку та молотарку

1. Показники призначення машини

1.1 Продуктивність за годину основного часу, тонн	2,0-2,5
1.2 Споживана потужність, кВт	не більше 20

1.3 Рівень автоматизації технологічного процесу, %	0,2
1.4 Коефіцієнт використання експлуатаційного часу	не менше 0,7
1.5 Коефіцієнт використання змінного часу	не менше 0,75
1.6 Коефіцієнт технологічного обслуговування	не менше 0,98
1.7 Коефіцієнт надійності технологічного процесу	не менше 0,98
2. Основні показники якості виконання технологічного процесу	
2.1 Ступінь сепарування льоновороху, %	60-70
2.2 Незворотні втрати насіння, %	не більше 4
2.3 Механічне пошкодження насіння, %	не більше 2
3. Вимоги до показників життєздатності і стійкості до зовнішніх чинників та умов експлуатації	
3.1 Вологість льоновороху, %:	
- насінні коробочки	65
- вільне насіння	70
- домішки	80
3.2 Склад льоновороху, що переробляється сепаратором, повинен мати наступну характеристику (по масі), %:	
- насінні коробочки	40-70
- вільне насіння	20-40
- домішки	13-46
4. Вимоги до надійності сепаратора	
4.1 Середній наробіток на відмову, год	не менше 50
4.2 Коефіцієнт готовності (за оперативним часом)	0,98
4.3 Питома сумарна оперативна трудомісткість технічного обслуговування, люд год / год	не більше 0,06
4.4 Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	не більше 0,3
4.5 Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов, люд год/ год	0,03
5. Вимоги до технічної конструкції та транспортування	
5.1 Питома витрата електроенергії, кВт год/ т	8
5.2 Маса сепаратора, кг	не більше 3200
6. Показники технологічності, зручності технічного обслуговування та ремонту	
6.1 Час, необхідний для переведення сепаратора в робоче положення (або навпаки), хвилин	30
6.2 Питома маса сепаратора (на одиницю продуктивності), кг год/т	не більше 1550
6.3 Оперативна трудомісткість дозбирання сепаратора (перед введенням в експлуатацію), люд год	5
6.4 Конструкційна маса, кг	3050±80

Сушарка льоновороху енергоощадна

Технологічне призначення: сушарка льоновороху енергоощадна призначена для сушіння льоновороху, що поступає від сепаратора, з подальшою подачею його на молотарку для одержання льону-довгунця.

1 Показники призначення

1.1 Продуктивність сушарки за одну годину основного часу, тонн	не менше 0,2
1.2 Споживана потужність, кВт	не більше 22
1.3 Рівень автоматизації технологічного процесу, %	0,2
1.4 Коефіцієнт використання змінного часу	не менше 0,75
1.5 Коефіцієнт надійності технологічного процесу	не менше 0,98
1.6 Основні показники якості виконання технологічного процесу	
1.6.1 Середня вологість льоновороху (після сушіння - перед обмолотом)	15±3
1.6.2 Нерівномірність сушіння льоновороху по площі, %	не більше ±2
1.6.3 Допустима температура нагрівання насіння льону, °C	40-45
1.6.4 Механічне пошкодження насіння, %	не більше 1
1.6.5 Товщина шару матеріалу при сушінні, мм	не більше 500±10%
2.1 Сушарка повинна експлуатуватися та зберігатися на відкритих майданчиках і може зазнавати дії атмосферних опадів	
2.2 Вологість льоновороху, %	не більше 45

2.3 Склад льоновороху, що подається для сушіння, повинен мати наступну характеристику (по масі), %:

- насіннєві коробочки	20-40
- вільне насіння	20-40
- домішки	13-46

3 Вимоги до надійності

3.1 Середній наробіток на відмову, год	не менше 60
3.2 Коефіцієнт готовності за оперативним часом	0,95
3.3 Питома сумарна оперативна трудомісткість технічних обслуговувань, люд год/год	не більше 0,06
3.4 Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	не більше 0,3
3.5 Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов, люд год/год	0,03

4 Вимоги до конструкції та транспортування

4.1 Питома витрата електроенергії, кВт год/т	не більше 100
4.2 Маса сушарки, кг	не більше 10000

5 Показники технологічності, зручності технічного обслуговування та ремонту

5.1 Час, необхідний для переведення сушарки в робоче положення (або навпаки), год	30
5.2 Питома маса сушарки (на одиницю продуктивності), кг/(т/год)	не більше 10000

Прес-підбирач рулонний

Технологічне призначення: прес-підбирач рулонний призначений для підбирання з поля стрічок соломі і льонотрести, розстелення льонокомбайном, з формуванням стебел в рулони.

1 Вимоги до агротехнічного фону

1.1 Вологість ґрунту в горизонті 0-10см, %	не більше 35
1.2 Твердість ґрунту в горизонті 0-10см, кг/см ²	не менше 2
1.3 Граничний нахил поля, град	не більше 10

2 Вимоги до лляної сировини

2.1 Норма розстилу, по сухому матеріалу, у стрічках, кг/мне більше	1,2
2.2 Довжина стебел технічна, см	40-120
2.3 Діаметр стебел, мм	0,6-3,0
2.4 Розтягнутість стебел у стрічці	не більше 1,3
2.5 Стрічки повинні бути прямолінійними, не допускається накладка стрічок одна на одну і наявності на них лляного вороху і плутанини	
2.6 Кут відхилення стебел у стрічці, град	не більше 20
2.7 Відносна вологість матеріалу, %	не більше 18

3 Вимоги показників якості технологічного процесу

3.1 Чистота підбору, %	не менше 98
3.2 Збільшення пошкодження стебел, які впливають на вихід довгого волокна, %	не більше 5
3.3 Збільшення розтягнутості стебел у стрічці, %	не більше 5
3.4 Збільшення засміченості бур'янами та сторонніми домішками у рулоні, %	не більше 3
3.5 Маса рулону, кг	до 300
3.6 Щільність рулона, кг/м ³	до 200
3.7 Рулони повинні мати циліндричну форму з розмірами:	
- довжина (вздовж стебел), м	не більше 1,2
- діаметр, м	не більше 1,5

4 Техніко-експлуатаційні вимоги

4.1 Агрегаткування, кН	трактори тягового класу 14
4.2 Привід робочих органів	від ВВП трактора
4.3 Ширина захвату (кількість стрічок)	1 стрічка
4.4 Робоча швидкість, км/год	не більше 9
4.5 Продуктивність за годину основного часу, га/год	1,2

4.6 Наробіток на відмову, год:

- I групи складності	не менше 20
- II групи складності	не менше 50
Коефіцієнт надійності технологічного процесу	не менше 0,98
Коефіцієнт використання робочого часу зміни	не менше 0,75
Коефіцієнт використання експлуатаційного часу	не менше 0,7
Коефіцієнт готовності	не менше 0,95

Молотарка льоновороху пересувна

Технологічне призначення: молотарка льоновороху пересувна призначена для переробки висушеного льоновороху, одержаного від сепаратора, з отриманням насіння льону-довгунця. Молотарка призначена для роботи як в лінії з переробки льоновороху, так і як самостійна машина.

1 Показники призначення машини

1.1 Продуктивність за годину основного часу (по сухому льоновороху), тонн	0,8-1,2
1.2 Споживана потужність, кВт	не більше 6
1.3 Рівень автоматизації технологічного процесу, %	0,2
1.4 Коефіцієнт використання експлуатаційного часу	не менше 0,7
1.5 Коефіцієнт надійності технологічного процесу	не менше 0,98

2 Основні показники якості виконання технологічного процесу

2.1 Ступінь витирання насіння з коробочок, %	не менше 0,98
2.2 Чистота насіння, %	не менше 95
2.3 Втрати насіння, %	не більше 6
2.4 Незворотні втрати насіння, %	не більше 4
2.5 Механічне пошкодження насіння, %	не більше 2

3 Вимоги до умов експлуатації

3.1 Вологість льоновороху, %	не більше 20
3.2 Склад льоновороху перед переробітком молотаркою (по масі), %	
- насіннєві коробочки	не більше 90
- вільне насіння	не більше 30
- інші домішки	не більше 10

4 Вимоги до надійності

4.1 Середній наробіток на відмову, годин	не менше 60
4.2 Коефіцієнт готовності за оперативним часом	0,98
4.3 Питома сумарна оперативна трудомісткість технічного обслуговування, люд год/год	не більше 0,06
4.4 Щозмінний оперативний час технічного обслуговування, год	не більше 0,3
4.5 Питома сумарна оперативна трудомісткість усунення відмов, люд год/год	0,03

5 Вимоги до конструкції та транспортування

5.1 Питома витрата електроенергії, кВт/т	8
5.2 Маса, кг	не більше 2000

6 Показники технологічності, технічного обслуговування та ремонту

6.1 Час необхідний для переведення в транспортне положення, (або навпаки), хв	30
6.2 Питома маса на одиницю продуктивності, кг год/т	не більше 1800

3.3 Конструкційні особливості, техніко-технологічні характеристики та результати випробувань машин для збирання льону

3.3.1 Обертачі льону

Обертач льону причіпний ОЛП - 1

Код ДКПП 29.32.32.330



Призначення і технічний опис

Призначений для обертання лляної соломи і трести, розстелених у стрічки льонокомбайном.

Підбирач складається з таких основних частин: рами, підбираючого барабана, копіювального колеса, гідроприводу, перехресно-пальцевого і відвідних пасів, ведучого барабана, гвинтоподібних направляючих, направляючих пластин і опорних коліс.

Рама складається з двох основних частин:

- основної рами;
- рами підбираючого барабана.

Рама підбираючого барабана з'єднана з основною рамою.

Основна рама - просторової конструкції. В передній частині приварена скоба і встановлена підніжка.

Підбираючий барабан складається з циліндра і кривошипа, на якому закріплені два ряди підбираючих пальців, і двох бокових кришок.

Копіювальне колесо встановлено на рамі підбираючого барабана. За допомогою гвинтового механізму проводиться регулювання колеса по висоті.

Гідропривід складається з гідроарматури гідромуфт, гідромотора і регуляторів гідромотора.

Ведучий барабан приводить в дію перехресно-пальцевий і відвідні паси, а привід барабана здійснюється гідромотором.

Копіювальне колесо встановлено на рамі підбираючого барабана.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім.. Л. Погорілого (Львівська філія),
протокол № 2-27-05 від 10.11.2005

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год	0,7
Дорожній просвіт, мм	280
Маса, кг	1680
Габаритні розміри (в робочому положенні), мм	
- висота	1700
- довжина	4500
- ширина	1950

Країна-походження Україна
Виробник ВАТ "Ірпінмаш"
Адреса: м.Ірпін, вул. Садова, 94
Тел.: (04497) 55-110

Результати випробувань

Агрегативання Трактор тягового класу 1,4

Показники призначення

Продуктивність, за 1 год. часу, га:

- основного 1,12
- експлуатаційного 0,85

Кількість стрічок, яка обертається за один прохід, шт. 1

Показники надійності

Коефіцієнт готовності 0,999

Показники технологічності

Маса обертача, кг 748

Коефіцієнт використання експлуатаційного часу 0,75

Коефіцієнт технологічного обслуговування 0,98

Показники транспортабельності

Габаритні розміри (в транспортному положенні), мм:

- довжина 4450
- ширина 1950
- висота 1700

Підбирач виконаний в причіпному варіанті

Коментарі до результатів випробувань**Агрегативання: +**

Трактор МТЗ -82 забезпечує роботу обертача під час виконання технологічного процесу

Питома витрата пального - 6,2 кг/га

Якість роботи: +

Обертач добре виконує технологічний процес

- обертання стебел в стрічці - 100 %

- чистота підбору - 100 %

Рівень оцінок:

++ - дуже добре

+ - добре

0 - середньо

- - не дуже добре

-- - погано

Обертач льону причіпний боковий ОЛПБ - 1

Код ДКПП 29.32.32.330



Призначення і технічний опис

Призначений для обертання лляної соломи і трести, розстелених у стрічки льонокомбайном.

Обертач складається з таких основних частин:

- підбираючого барабана;
- рами;
- копіювального колеса;
- гідроприводу;
- перехресно-пальцевого і відвідних пасів;
- ведучого і ведених барабанів;
- опорного колеса;

Рама складається з двох основних частин:

- основної рами;
- рами підбираючого барабана.

Приєднання основної рами до трактора здійснюється за допомогою пальців і тяг. Збоку обертач кріпиться до лонжерона трактора за допомогою спеціального кронштейна.

Рама підбираючого барабана зварена з труб круглого профілю і шарнірно з'єднана з основною рамою.

Підбираючий барабан складається з циліндра і кривошипа, на якому закріплені два ряди підбираючих пальців, і двох бокових кришок.

Копіювальне колесо встановлено на рамі підбираючого барабана. За допомогою гвинтового механізму проводиться регулювання колеса по висоті.

Гідросистема обертача складається з гідроциліндра, трубопровода, рукавів і розривної муфти. За допомогою гідроциліндра здійснюється переведення рами підбираючого барабана з робочого положення в транспортне (і навпаки).

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (Львівська філія),
протокол № 2-43-04 від 9.11.2004

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год	1,03
Маса, кг	854
Габаритні розміри (в робочому положенні), мм	
- висота	1700
- довжина	4350
- ширина	2300
Робоча швидкість, км/год	5 - 9
Кількість стрічок що обертаються, шт.	1

Результати випробувань

Агрегативання трактор тягового класу 1,4 кН

Показники призначення

Продуктивність, га, за 1 год. часу:

- основного 1,03
- експлуатаційного 0,67

Показники надійності

Коефіцієнт готовності 0,96

Показники технологічності

Маса агрегату, кг 854

Коефіцієнт використання експлуатаційного часу 0,64

Показники транспортабельності

Габаритні розміри (в робочому положенні), мм:

- довжина 4800
- ширина 3300
- висота 1700

Коментарі до результатів випробувань**Агрегативання: +**

Трактор МТЗ -82 забезпечує роботу обертача під час виконання технологічного процесу Завантаження потужності двигуна, 56 % до 83 %

Якість роботи: +

Обертач добре виконує технологічний процес Частота підбирання 100 % Обертання стебел в стрічці 100 %

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Країна-походження Україна
Виробник ВАТ "Ірпінмаш"
Адреса: м. Ірпін, вул. Садова, 94
Тел.: (04497) 55-110

3.3.2 Льюнопідбирачі

Льюнопідбирач-молотарка ПМЛ - 1

Код ДКПП 29.32.34.970



Призначення і технічний опис

Призначений для підбирання і обмолочування підсохлої стрічки льону (після вибирання льону-довгунця льонобралкою або льонокомбайном, без обчисування коробок), подальшого обертання і розстилання стрічок на льонищі.

Підбирач складається з підбираючого барабана, затискного транспортера, плющильних вальців, обчисуючого апарата, обертаючого пристрою, терки, грохота, вентилятора, пневмотранспортера, бункера, рами з ходовими колесами і гідросистеми.

Барабан складається з двох циліндричних частин, підбираючих пальців і кривошипного механізму.

Копіювальне колесо складається з пневматичної частини, вилки і гвинтового механізму регулювання підбираючого барабана по висоті.

Терковий апарат складається з двох пар вальців.

Шнек складається з циліндричної труби з гвинтовим шнеком кроком 130 мм.

Вентилятор складається з кожуха і шківів з лопатями. Бункер для вороху (насіння) виготовлений з листової сталі спеціальної конструкції і встановлений на додатковій рамі.

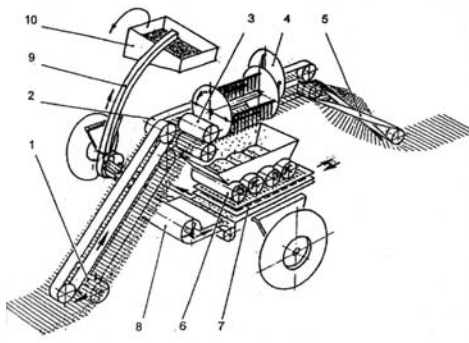
Розстеляючо - обертаючий пристрій складається з рами, перехресного паса з шипами (пальцями) на робочій поверхні, веденого та ведучого шківів і направляючих прутків.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (Львівська філія),
протокол № 2-27-05 від 10.11.2005

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год	0,7
Дорожній просвіт, мм	280
Маса, кг	1680
Габаритні розміри, мм:	
- висота	3330
- довжина	5450
- ширина	2800

Техніко-технологічна схема льонопідбирача ПМЛ-1



1 - підбираючий пристрій, 2 - затискний транспортер, 3 - плющильний апарат, 4 - обчісуючий пристрій, 5 - розстеляючо-обертаючий пристрій, 6 - терковий апарат, 7 - грохот, 8 - вентилятор, 9 - пневмотранспортер, 10 - бункер.

Результати випробувань

Агрегативання

трактор тягового класу МТЗ-80/82 1,4

Показники призначення

Продуктивність, га, за 1 год. часу:

- основного 0,7
- експлуатаційного 0,25

Кількість стрічок, яка обертається за один прохід, шт. 1

Показники надійності

Коефіцієнт готовності 0,84

Показники технологічності

Маса агрегату, кг 2680

Коефіцієнт використання експлуатаційного часу 0,36

Коефіцієнт технологічного обслуговування 0,98

Показники транспортабельності

Габаритні розміри (в транспортному положенні), мм:

- довжина 5450
- ширина 2800
- висота 3330

Підбирач виконаний в причіпному варіанті

Коментарі до результатів випробувань

Агрегативання: +

Коефіцієнт використання експлуатаційної потужності двигуна - 26 %

Питома витрата пального - 8,0 кг/га

Якість роботи: +

Обертач добре виконує технологічний процес.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Країна-походження Україна

Виробник ВАТ "Ірпінмаш"

Адреса: м. Ірпін, вул. Садова, 94

Тел.: (04497) 55-110

3.3.3 Комбайни льонозбиральні

Комбайн льонозбиральний ЛК - 4У

Код ДКПП



Призначення і технічний опис

Призначений для збирання льону-довгунця в період його ранньої жовтої та жовтої стиглості.

Комбайн складається з наступних складових частин:

- картера з колісним ходом, трансмісії та рами;
- бралки;
- вивідного пристрою;
- затискного транспортера;
- обчісувального - транспортуючого апарату;
- транспортера вороху;
- розстилального пристрою.

Бралка складається із знімної та нерухомої частини. Знімна бралка знаходиться внизу, під бральними шківками і роликками. Нерухома частина бралки складається з брального та ведучого шківків з направляючими роликками.

Вивідний пристрій являє собою транспортер ланцюгово-пальцевого типу.

Затискний транспортер складається з двох підпружинених пасових транспортерів.

Обчісувач - транспортуючий апарат складається з обчісувального барабана та обчісувальної камери.

Транспортер вороху складається із стрічкового транспортера та механізмів транспортування.

Пристрій для розстилання являє собою плоский відкидний стіл, встановлений під кутом до рами комбайна.

Випробувано в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (Львівська філія),
протокол № 2-60-04

Технічна характеристика

Продуктивність, га/год	1,1
Дорожній просвіт, мм	100
Маса, кг	1785
Габаритні розміри робочому положенні, мм:	
- висота	2650
- довжина	5230
- ширина	4400

Результати випробувань**Агрегатування**

трактори тягового класу, кН 1,4

Показники призначення

Продуктивність за 1 годину

основного часу, га 0,7

ширина захвату, м 1,40

Показники надійності

Коефіцієнт готовності 0,84

Показники технологічності

Маса комбайна, кг 1785

Оперативна трудомісткість

дозбирування, люд. год 1,19

Тривалість переведення комбайна

в робоче (транспортне)

положення, хвилин 3

Показники транспортабельності

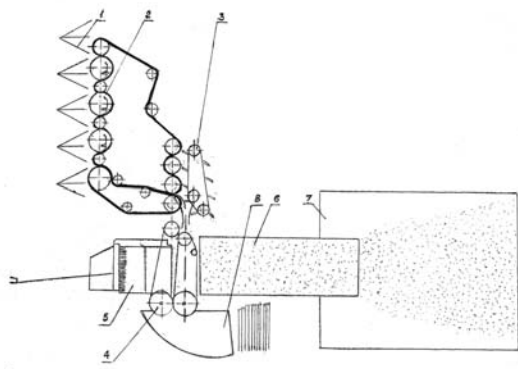
Габаритні розміри (в транспортному положенні), мм:

- довжина 5230

- ширина 3500

- висота 2780

Комбайн виконаний в причіпному варіанті

Техніко-технологічна схема комбайна ЛК-4У

1-подільник; 2-бралка комбайна; 3-вивідний пристрій;
4-затискний транспортер; 5-обчисувальний барабан;
6-транспортер вороху; 7-тракторний причіп;
8-розстиральний пристрій.

Коментарі до результатів випробувань**Агрегатування: +**

Трактор МТЗ-82 забезпечує роботу комбайна під час виконання технологічного процесу

Питома витрата пального - 8,0 кг/га

Якість роботи: +

Комбайн добре виконує технологічний процес.

Рівень оцінок:

++ - дуже добре
+ - добре
0 - середньо
- - не дуже добре
-- - погано

Країна-походження Україна
Виробник ВАТ "Ірпінмаш"
Адреса: м. Ірпінь, вулю Садова, 94
Тел.: (04497) 55-110

3.4 Тенденції розвитку техніки і технологій для збирання льону

Основою ефективного виробництва якісної льонопродукції є правильний вибір технології і технологічних комплексів машин для виконання всіх виробничих процесів з урахуванням природних, кліматичних та економічних умов сільсько-господарських підприємств.

Збирання льону, приготування та піднімання трести у світі здійснюється в таких напрямках:

- вибирання льону льонобралками, одержання льонотрести з необмолоченого льону;
- вибирання льону льонобралками з наступним обмолочуванням і відділенням насінневої частини та обертання стрічок лляної трести з обмолоченого льону (роздільна технологія);
- вибирання льону з одночасним обчісуванням насінневих коробочок і одержання лляної трести з обчесаних стрічок льону (комбайнова технологія).

Технологія одержання лляної трести з необмолоченого льону набула поширення у свій час в Західній Європі. На зміну їй набувають найбільшого поширення роздільна та комбайнова технології.

Комбайнова технологія має найбільше застосування в Росії та в республіках колишнього СРСР. Льонарська галузь Росії останнім часом орієнтується на застосування комбінованої технології, яка складається з комбайнкової та роздільної технологій.

Поряд з вибором перспективних технологій у світовій практиці застосовується інтенсифікація процесів виробництва льонопродукції з метою запобігання і унезалежнення технологічних процесів виробництва льонопродукції від негативного впливу погодних чинників за рахунок підвищення продуктивності машин і скорочення термінів перебування льону під впливом природних факторів.

В Росії, а також в країнах Західної Європи, ведуться дослідно-конструкторські роботи з метою підвищення якості і скорочення термінів вилежування лляної трести, використовуючи для цього плющення стебел по всій їх довжині спеціальним обладнанням на льонозбиральних машинах.

В країнах Західної Європи та Росії надається особлива увага енергоощадним заходам. Кожна технологія, кожна технологічна операція розглядається крізь призму енергоощадження. Галузь льонарства, небезпідставно, вважається найбільш трудомісткою і енергомісткою з огляду поглинання великої кількості електроенергії та палива. Через це Росія змінила своє ставлення до роздільного збирання льону. В Західній Європі знайшли застосування широкозахватні машини та здвоювачі стрічок в роздільному збиранні льону-довгунця.

В технології збирання льону і приготування лляної трести основна увага зосереджена на приготуванні трести в польових умовах методом росяного мочіння. Через високу енергомісткість приготування трести методом водяного (теплого) мочіння стало не вигідним.

В світі перед підніманням готової трести здійснюється здвоювання стрічок. Ця операція в Україні поки що не знайшла застосування через відсутність відповідних машин.

Найбільш відповідальним і трудомістким етапом при виробництві льону-довгунця являється збирання, на яке витрачається біля 80 % загальних трудовитрат.

Практика експлуатації льонозбиральних машин свідчить, що для різних льоносіючих зон умови проведення польових робіт складаються по-різному. Особливо вони більш складні в Прикарпатській зоні України. В зв'язку з цим, з метою своєчасного і якісного виконання збиральних робіт, необхідно домогтися забезпечення прямостоячого, вирівняного, незабур'яненого, з рівномірною ступінню дозрівання стеблестою. Але ці вимоги не завжди виконуються, тому збиральним машинам доводиться працювати як на доброму, так і на поганому агрофоні.

В даний час в усіх льоносіючих зонах України основним способом збирання льону-довгунця є комбайновий спосіб. В Європі (Бельгія, Нідерланди, Франція і інші) в основному застосовують роздільний спосіб збирання льону-довгунця.

До недавнього часу в усіх країнах і в тому числі і в Україні, застосовувався сноповий спосіб збирання льону-довгунця.

Сноповий спосіб збирання включає в себе наступні технологічні операції: вибирання льону, в'язка в снопи, установка снопів в бабки, обмолот снопів, розстелення льоносоломки, піднімання трести з в'язанням в снопи, підбирання і завантаження снопів, транспортування трести на льонозавод або до місця складування. Для цього способу збирання були розроблені льонобралка і льономолотарка. Снопова технологія не дозволяє здійснити безперервність технологічного процесу збирання із-за необхідності сушіння льону в снопах, транспортування снопів на тік і на стелища. Ці операції розривають технологічний процес.

Поряд з цим снопова технологія збирання включає в себе операції, які механізувати практично не можливо - це установка снопів в бабки, поправка снопів, навантажувально-розвантажувальні роботи і інші.

В багатьох господарствах відчувається нестача площ для розстилання льону, а використання пасовищ під стелища більш ніж на місяць значно скорочує кормові ресурси господарств. Тому, снопова технологія збирання не може бути признана перспективною.

Комбайновий спосіб збирання включає в себе наступні основні операції: вибирання льону з одночасним обчисуванням коробочок і розстилання соломи в стрічку на льонищі, сушіння і переробку вороху, піднімання і пресування трести в тюки або рулони, навантаження і транспортування на льонозавод.

Основною машиною комбайнового способу збирання льону-довгунця в даний час являється льонозбиральний комбайн. Застосування льонозбирального комбайна вимагає одночасно застосування інших технологічних процесів для обробки лляного вороху, виникає потреба в сушарках та молотарках для перетирання коробочок і виділення насіння. Таким чином, застосування комбайнової технології супроводжується додатковими капіталовкладеннями. Через це впровадження цієї технології в Україні було тривалим. Проте, на початку дев'яностих років майже весь льон в Україні збирали льонокомбайнами.

Льонокомбайн ЛК-4А (виробництва Росії) достатньо адаптований до умов роботи, стану стеблестою льону, який є різним як у зонах і підзонах України, так і в окремі роки в залежності від погодних умов, що склалися. Саме завдяки цьому комбайнова технологія забезпечує надійність збирання і збереження льонопродукції.

Комбайнова технологія найбільш відпрацьована і буде застосовуватись в льонарстві України і в майбутньому.

Одним із шляхів зменшення енергозатрат на сушіння льоновороху є поетапний перехід від комбайнової технології до роздільної. Суть роздільної технології полягає в тому, що льон-довгунець в жовто-ранній стиглості вибирається льонобралкою ТЛН-1,5 або льонокомбайном ЛК-4А у варіанті без обчисування, розстеляється в стрічку на льоностелищі, де під дією природного тепла підсушується при сприятливих природних умовах. Через три-п'ять днів стрічку можна підібрати, обмолотити, обернути і розстелити для подальшого вилежування. Всі ці операції проводяться за допомогою льонопідбирача-молотарки ПМЛ-1.

Льон-довгунець забезпечує високий прибуток і рентабельність, і щоб досягти цього необхідно добитись економії затрат праці і коштів. Вирішити це питання можливо на основі досліджень по застосуванню комплексу машин і впровадження їх з розробкою індустріальних технологій. Раніше переважала так звана напівмеханізована снопова технологія збирання льону-довгунця. Ця технологія включає збирання льону-довгунця льонобралками, ручне в'язання його в снопи і складання їх в бабки, скиртування, обмолот на льономолотарках, транспортування льоносоломки, ручне розв'язування снопів і розстилання соломи на стелищі, підняття і сортування трести (вручну), здачу на льонозаводи або на льонопереробні пункти для подальшої переробки на волокно.

В сноповій технології більшість операцій виконується вручну і вона великозатратна. Тому, на зміну сноповій технології в Україні набула широкого застосування комбайнова технологія, яка базується на використанні льонокомбайнів. Льонокомбайн одночасно здійснює вибирання льону-довгунця з ґрунту, обчисує головки і транспортує їх в причіп, а також розстеляє обчесані стебла на стелищі.

Комбайнова технологія ефективно, тобто не погіршуючи якості льоносировини, може застосовуватись в обмежений період (10 днів). В протилежному випадку настає перезрівання і пошкодження стебел льону-довгунця робочими органами збиральних машин, а також зростають втрати насіння. Збирання льону-довгунця по комбайновій технології орієнтоване на одночасне одержання волокна і насіння.

Найвищі показники врожайності і якості волокна забезпечує збирання льону-довгунця в ранній жовтій стиглості, а насіння - в жовтій і в повній стиглості. Але збирання при повній стиглості призводить до втрат і зниження якості волокна, збільшення зараження льону-довгунця хворобами, пізніх і несприятливих строків виконання робіт по приготуванню трести.

Одним з основних недоліків комбайнової технології є значні затрати палива і електроенергії на сушіння льоновороху, які складають, в залежності від певних умов, від 120 кг/га до 180 кг/га палива і електроенергії від 75 кВт год/т до 120 кВт год/т.

Одним із шляхів зменшення енергозатрат на сушіння льоновороху є поетапний перехід від комбайнової технології до роздільної. Суть роздільної технології полягає в тому, що льон-довгунець в жовто-ранній стиглості вибирається льонобралками, або льонокомбайнами у варіанті без очісування, розстеляється в стрічку на льоностелищі, де під дією природного тепла підсушується при сприятливих умовах. Через три - п'ять днів стрічку можна підібрати, обмолотити, обернути і розстелити для подальшого вилежування. Всі ці операції проводяться за допомогою льонопідбирача-молотарки.

Позитивним елементом цієї технології є зменшення енергозатрат на сушіння льоновороху, одержання високоякісного насіння і збільшення виходу довгого волокна.

Недоліком цієї технології є більша залежність від погодних умов в порівнянні з комбайновою технологією. Часті дощі в період збирання не дають можливості підсихання коробочок льону-довгунця, виникає загроза проростання насіння в головках і зниження його якості. Через відсутність і недосконалу конструкцію головної машини в цій технології - підбирача-молотарки - роздільна технологія не набула широкого впровадження в Україні.

Найскладнішим і найважливішим етапом вирощування льону є його збирання. Із відомих способів збирання льонопродукції - снопового, роздільного та комбайнового, - останні два є найбільш поширеними та перспективними в найближчий період.

Для механізації брання стебел розроблено й застосовуються бральні апарати різної конструкції, всі вони пасового типу і мають попереду подільники, які розділяють стеблостій на окремі смужки і спрямовують стебла в зону їх затискання між пасами (бральні рівчаки). Чим більша відстань між носиками подільників (ширина захвату секції брального апарата) - тим гірша якість вибирання стебел і відповідно їх розтягнутість. Прийнята в сучасних конструкціях ширина захвату бральної секції вже не забезпечує якісні показники виконання робочого процесу.

Комплекс машин для комбайнового способу збирання льону постійно оновлювався. Зокрема, вітчизняна промисловість випустила причіпні льонокомбайни ЛК-5, ЛК-4М, ЛК-4Т, ЛКВ-4Т, ЛК-4А, ЛКВ-4А і ЛК-4Б. Причому машини ЛК-7, ЛКВ-4Т і ЛКВ-4А обладнані в'язальним апаратом, а інші - пристроєм для розстилання у вигляді похилої поверхні.

Продуктивність та надійність роботи нових конструкцій льонокомбайнів значно більші порівняно з раніше створеними машинами.

Наприклад, продуктивність льонокомбайнів ЛК-5, ЛК-4М і ЛК-4Т за одну годину змінного часу відповідно становить в середньому 0,25, 0,40 і 0,60 га/год. Комбайн ЛК-4М краще працює на полеглому льоні, ніж ЛК-5, і має більш досконалий бральний апарат.

Затрати праці при час використанні ЛК-5 були більшими на 7 люд.-год. на гектар порівняно з ЛК-4М. Застосування більш досконалого комбайна ЛК-4Т зменшує витрати праці до 5 люд.-год. на гектар. Подальшим удосконаленням конструкцій машин ЛК-4Т і ЛКВ-4Т є створення льонокомбайнів ЛК-4А і ЛКВ-4А. Витрати праці від їх застосування зменшуються порівняно з попередніми моделями, на 15-20 %. Нова машина ЛК-4Б, виготовлена підприємством

"Бежецксельмаш", суттєво відрізняється за будовою та має вищу продуктивність (на 10-20 %) порівняно з ЛК-4А. Чим більш полеглий льон, тим краще видно переваги ЛК-4Б.

Виробництвом льонозбиральних машин займаються ряд зарубіжних фірм: "Union", "Depoortere", "Keres", "Leterm" (Бельгія); "Rivierre Casalis", "Geston", "Dehonte" (Франція); "Bart" (Голландія); "Urban", "Kerhart" (Чехія); "Shelborn" (Великобританія); "Krone", "Claas", "Welger", "Deutz-Fahr" (Німеччина); "Hesston", "New Holland" (США) та ін. Одним з найкращих виробників льонокомбайнів є фірма "Depoortere", а льонобральних машин - фірма "Union".

Добре відомі у світі зарубіжні льонобральні машини TLZ-120, U/20, U/22, Dei, APA. У кінці минулого століття за кордоном набули розповсюдження широкозахватні (3 м) самохідні льонобральні машини з двома стрічково-дисковими бральними апаратами. Наприклад: бельгійські машини U/22 (фірма "Union") і Dei (фірма "Depoortere"), які обладнано розстиляльними пристроями або в'язальними апаратами. Продуктивність машин типу U/22 і Dei становить близько 2 га/год.

В останні роки фірми "Depoortere" і "Union" випускають універсальні льонозбиральні агрегати із змінними робочими органами для брання, піднімання, обертання та розстиляння стебел льону. Зарубіжні льонозбиральні машини переважно є самохідними з фронтальним розташуванням основних робочих органів. В першу чергу, це пов'язано із намаганням фермерів-льонарів забезпечити збирання льону в найкоротші агротехнічні терміни.

Приведений аналіз свідчить, що у розробці нових льонозбиральних машин має місце технічний прогрес у конструкціях машин та їх номенклатурі. Вдосконалення наявних і створення нових конструкцій льонозбиральних машин продовжується у багатьох країнах, зокрема, в Україні, Росії, Бельгії та Німеччині. Крім льонобралок та льонокомбайнів, вітчизняна і зарубіжна промисловість налагоджувала випуск інших важливих льонозбиральних машин: обертачів стрічки льону ОСН-1 (СРСР), OLZ (Чехія), V/17 (Бельгія), ОСП-1 і ОЛН-1 (Росія), підбирачів з в'язальними апаратами ПТН-1 і ПТП-1 (СРСР), SLUZ (Чехія), DRA (Бельгія), прес-підбирачів ПРП-1,6 (СРСР), ПРУ-200, ПМ-1200, ПРМ-1200 і РПЛ-1500 (Росія), ПР-1,2 (Україна). Необхідно відзначити вітчизняну розробку співробітників Луцького державного технічного університету під керівництвом професора Г.А. Хайліса універсальної льонозбиральної машини ЛК-4У. Вона комплектується змінними бральним апаратом та підбирально-обертальним пристроєм і може використовуватись як для комбайнового, так і для роздільного способів збирання льону.

На даний час є розробки льонокомбайнів і в Україні. Так ВАТ "Львів-агромашпроект" розробив і виготовив льонокомбайн універсальний ЛКУ-1,5. Технологічно-компоновочна конструкція льонокомбайна аналогічна комбайну ЛК-4А (виробництва Росії). УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого та Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого розробили, а ВАТ "Ірпінмаш" виготовив льонозбиральний комбайн ЛК-4У. Цей комбайн відрізняється від льонокомбайна ЛКУ-1,5 конструкцією бральної частини, обчислюючого барабану і поперечного транспортера. Льонокомбайн ЛК-4У в порівнянні з ЛКУ-1,5 легший на 115 кг.

Дослідженнями встановлено, що по показниках, які впливають на вихід довгого волокна - пошкодження стебел, кут відхилення стебел в стрічці, втрати стебел - кращі результати має льонозбиральний комбайн ЛК-4У.

Чистота вибирання льону-довгунця по досліджуваних льонокомбайнах відрізняється незначно і залежить в значній мірі від твердості ґрунту, на якому вибирається льон-довгунець і робочої швидкості агрегату.

Недостатня чистота обчисування короткостебельного льону-довгунця є типовою для обчисуючих апаратів, які аналогічні для всіх трьох комбайнів.

Втрати стебел лляної соломки визначаються за кількістю невибраних стебел, відхідом стебел в плутанину, який виникає під час обчисування насінневих коробочок. Найменші втрати стебел має льонокомбайн ЛК-4У за рахунок іншого типу брального апарату.

Льонокомбайн ЛК-4У забезпечує дещо кращі показники якості виконання технологічного процесу і продуктивності завдяки своїм конструкційним особливостям.

По показниках економічної ефективності кращі показники також у льонозбирального комбайна ЛК-4У. Його застосування на збиранні льону-довгунця, в порівнянні з льонозбиральними комбайнами ЛКУ-1,5 і ЛК-4А, зменшує затрати праці відповідно у 1,3 і 1,2 рази, а також приведені витрати відповідно у 1,4 і 1,5 рази, що свідчить на економічну ефективність по застосуванню на збиранні льону-довгунця льонозбирального комбайна ЛК-4У.

Процес сушіння лляного вороху при існуючій комбайнової технології, є непродуктивним. Тому що у воросі є баластна маса плутанини та бур'янів, яка по масі складає до 50 % в залежності від певних умов збирання льону-довгунця, характеристики стеблестою, тощо. Високий вміст плутанини та бур'янів у воросі льону-довгунця, нестача сушильного обладнання і високі ціни на паливні матеріали погіршуються ситуацію і зумовлюють потребу до пошуку нових шляхів у післязбиральному обробітку вороху льону-довгунця.

Одним з можливих заходів по зниженню енергоємності процесу сушіння вороху льону-довгунця є виділення насіннєвих коробочок і вільного насіння, вологість яких значно нижча вологості інших компонентів вороху.

На даний час вітчизняна промисловість не виготовляє машин для сепарації сирого вороху. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого та Львівською філією УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого розроблено сепаратор СЛ-2,5.

Основною метою розробки сепаратора сирого вороху, одержаного після льонозбирального комбайна, є зменшення непродуктивних затрат на сушінні і переробці вороху. Після сепарування льонового вороху кількість цілих і зруйнованих коробочок збільшилась на 19,8% і склала 72,7%, вільне насіння збільшилось на 5,4%, а баластна маса зменшилась на 25,2% і фракція домішок склала 8,6% - це невеликі обривки стебел, бур'янів і інші дрібні рослинні домішки.

Сепаратор льонового вороху СЛ-2,5 має невисоку споживану потужність - 5,3 кВт; питома витрата електроенергії за змінним часом склала 2,8 кВт*год/т.

Дослідження підтвердили доцільність нового технологічного процесу з застосуванням сепаратора льонового вороху. Ворох від льонокомбайна задовільно розділяється на дві фракції: одна - відсепаровані коробочки з вільним насінням, друга - плутанина і стебла бур'янів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. КНД 46.16.02.12-96 "Техніка сільськогосподарська. Номенклатура показників якості".
2. Система машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 1986-1995 годы. - М.: Прейскурантиздат, 1988.
3. Сборник агротехнических требований на тракторы и сельскохозяйственные машины. Том 37. - М.: АгроНИИТЭСИТО, 1986.
4. Войтюк П. Як економічно впливати на підвищення надійності машин та обладнання // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: Зб. наук. праць УкрНДІПВТ.- Дослідницьке, 2004. - Вип.7 (21).- С 205.
5. Кушнарєв Л.И. Защита прав пользователя сельхозтехники при ее простое в гарантийный период // Механизация электрофикация сельского хозяйства.- 2004.- №10.- С.28.
6. Ярмашев Ю.М., Коваль С.М., Бугрим В.В. Довідник комбайнера. - К.:Урожай,1989. - 240 с.
7. Адамчук В.В., Баранов Г.Л., Барановський О.С. Сучасні тенденції розвитку конструкцій сільськогосподарської техніки /За ред. В.І. Кравчука, М.І. Грицишина, С.М. Ковалю. - К.: Аграрна наука, 2004. - 396 с.
8. Войтюк Д.Г., Дубровін В.О., Іщенко Т.Д. та інші. Сільськогосподарські та меліоративні машини /За ред.. Д.Г. Войтюка. - К.: Вища освіта, 2004. - 544 с.
9. Сисолін П.В., Рибок Т.І., Сало В.М. Сільськогосподарські машини: Теоретичні основи, конструкція, проектування. Машини для рільництва /За ред.. М.І. Черновола. - К.:Урожай, 2002. - 364 с.
10. ДСТУ 2258-93 Машини бурякозбиральні. Загальні технічні умови.
11. Розробити систему машин для виробництва сільськогосподарської продукції на період до 2010 року: Звіт про НДР/ УкрНДІПВТ: №0103U008089, Дослідницьке, 2003.
12. Погорелый Л.В., Татьяна Н.В. Свеклоуборочные машины: история, конструкция, теория, прогноз. - К.: Фенікс, 2004. - 232 с.
13. Ковальов В.Б., Смик Л.С. Індустріальна технологія у льонарстві. - К.: Урожай, 1985. - 72 с.
14. Проспекти фірм.
- 15.Погорілий Л.В., Коваль С.М. Напрямки розвитку конструкцій і узагальнені технологічні показники зернозбиральних комбайнів// Науковий вісник Національного аграрного університету. К., 1998. - Вип. 9.
16. Свекловодство. Проблемы интенсификации и ресурсосбережения / Под ред. Зубенко В.Ф. - К.: "НПП ООО "Альфа-стевия ЛТД", 2005. - 400 с.
17. Булгаков В.М. та ін. Конструктивно-технологические предпосылки и усовершенствования ботворежущих устройств// Науковий вісник Національного аграрного університету. К., 1998. - Вип. 9.
- 18.Хайліс Г., Шейченко В. Класифікація мобільних льонозбиральних машин в залежності від напрямків руху стеблової маси // Сільськогосподарські машини. - Луцьк, 2005. - Вип. 13. - С. 227-231.
19. Чернишов В.Г. современный уровень и перспективы механизации льноводства // Техн. культуры. - 1991. - №1. - С. 28-29.
20. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур/ За ред. Саблука П.Т., Мазоренка Д.І.,Мазьнева Г.Є. - К.: ННЦ "Інститут аграрної економіки", 2005. - 380 с.
21. Индустриальная технология производства сахарной свеклы/ Под ред. Погорелого Л.В. - К.: "Урожай", 1983. - 135 с.
22. Українська інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків/ За ред.. Ткаченко О.М., Роїка М.В. - К.: Академпрес, 1988.
23. Провести дослідження та експертизу технологій виробництва цукрових буряків, оптимізувати системи технологічних операцій і комплексів машин для їх реалізації в різних ґрунтово-кліматичних зонах та господарсько-економічних умовах: Звіт про НДР/ УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого: №0107U004157, Дослідницьке, 2006.

24. Розробити модель виробництва цукрових буряків на основі оптимізації комплексу високопродуктивних машин і системи технологічних прийомів: Звіт про НДР/ УкрНДІПВТ: 0199U000779, Дослідницьке, 2001.

25. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України/ Редкол.: М.В. Зубця та ін. - К.: Аграрна наука, 2004. - 776 с.

26. Іванишин В.В., Войтюк П.О. Відродження та розвиток матеріально-технічної бази буряківництва в Україні// Економіка АПК. - 2006. - №8-9. - С. 11-18.

27. Проведення широкомасштабних експериментальних та статистичних досліджень технологій вирощування цукрових буряків і визначення слабких ланок стосовно комплексної механізації та зниження трудомісткості процесів для різних зон України: Звіт про НДР/ УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого: №0107U008422, Дослідницьке, 2007.

28. Протоколи випробувань сільськогосподарських машин УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого за період 2003-2008 роки.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Розділ 1 ЗЕРНОЗБИРАЛЬНА ТЕХНІКА	7
1.1 Сучасні техніко-технологічні рішення збирання урожаю зернових культур в Україні	7
1.1.1 Класифікація технологій і техніки для збирання зернових колосових та інших культур.....	7
1.1.2 Технічні засоби і технології збирання незернової частини урожаю за участю зернозбиральних комбайнів.....	13
1.2 Основні агровимоги та визначення понять якості роботи зернозбиральної техніки	22
1.3 Технічний опис і результати випробувань машин для збирання урожаю зернових колосових та інших культур	24
1.3.1 Жатки зернові, валкові	24
• Жатка валкова причіпна ЖВП-4,9.....	24
• Жниварка зустрічно-потокова, навісна ЖБВ-4,2.....	26
• Жниварка зернобобова ЖЗБ-4,2 М.....	28
• Жниварка зернова навісна ЖЗНД - 6,3.....	30
• Жниварка валкова причіпна ЖВ - 4,9.....	32
• Жатка зернова навісна ЖЗС-6.....	34
• Жниварка зернобобова ЖБВ-5.....	35
• Жниварка валкова причіпна ЖВП - 6,4.....	36
• Жниварка валкова причіпна ЖВП - 9,1.....	38
• Жниварка зернобобова ЖЗБ-5.....	40
• Жниварка валкова зернова ЖВЗ-10,7.....	41
• Жниварка рисова навісна ЖРН-5-01.....	42
• Жниварка ріпакова навісна ЖНР-4.....	44
• Жниварка валкова причіпна ЖВП-4,9.....	46
• Жниварка валкова причіпна ЖВП-6,1.....	47
• Жниварка зернова ЖЗД-6,6.....	48
• Жниварка валкова навісна ЖВН-6Б (ЖВН-6Б - 01).....	50
• Жниварка зернобобова навісна ЖБВ - 5М.....	52
• Жниварки зернобобові ЖРБ-4,2А та ЖРБ-4,2А-01.....	54
• Жниварка обчісуюча, навісна ЖОН-8.....	56
• Жниварка валкова навісна ЖВН-6М.....	58
• Жниварка валкова причіпна ЖВП-5,2.....	60
1.3.2 Платформи-підбирачі валків до зернозбиральних комбайнів	62
• Платформа-підбирач валків КЗС-9-1-20.000 для зернозбиральних комбайнів.....	62
• Платформа-підбирач валків ППВ-3,4.....	64
1.3.3 Комбайни зернозбиральні	66
• Комбайн зернозбиральний самохідний Дон -1500 Б.....	66
• Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-11 "Дніпро-350".....	68
• Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-812СХ "Полесьє".....	70
• Комбайн зернозбиральний КЗС - 10К "Полесьє".....	72
• Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС - 7 "Полесьє".....	74
• Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-3.....	76
• Комбайн зернозбиральний самохідний Дон -Лан "Вектор".....	78
• Комплекс зернозбиральний роторний КЗР - 10 "Полесьє-Ротор".....	80
• Комбайн зернозбиральний самохідний "Дон -Лан "Акрос".....	82
• Комбайн зернозбиральний самохідний ДОН-1500БСХ.....	84
• Комбайн зернозбиральний самохідний "Дон-Донбас-1500".....	86
• Комбайн зернозбиральний самохідний "Дон-1500 КР".....	88
• Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-9-2 "Славутич".....	90
• Комбайн зернозбиральний самохідний КЗС-9-1 "Славутич".....	92
• Комбайн зернозбиральний самохідний "Єнісей КЗС-960".....	94
• Комбайн зернозбиральний самохідний "Єнісей КЗС-954".....	96
• Комбайн зернозбиральний самохідний "Єнісей КЗС-950".....	98
• Комбайн зернозбиральний самохідний Єнісей-1200НМ.....	100

• Комбайн зернозбиральний КЗС-8 "ПОЛЕСЬЕ"	102
• Комбайн зернозбиральний MF 7274	103
• Комбайн зернозбиральний MF 7245S "ACTIVA"	104
• Комбайн зернозбиральний MF 7260 "Massey Ferguson"	106
• Комбайн зернозбиральний MF 3640 "Massey Ferguson"	107
• Комбайн зернозбиральний самохідний MF - 9790 "Massey Ferguson"	108
• Комбайн зернозбиральний MF 9895	110
• Комбайн зернозбиральний Massey Ferguson 7240 "ACTIVA"	112
• Комбайн зернозбиральний Massey Ferguson 7246 "ACTIVA"	114
• Комбайн зернозбиральний Massey Ferguson 7280 CENTORA	116
• Комбайн зернозбиральний самохідний Lexion 580 Claas	118
• Комбайн зернозбиральний Lexion 600 CLAAS	120
• Комбайн зернозбиральний Lexion 530 CLAAS	121
• Комбайн зернозбиральний самохідний Lexion 540 Claas	122
• Комбайн зернозбиральний самохідний Lexion 560 Claas	124
• Комбайн зернозбиральний самохідний Dominator 130 CLAAS	126
• Комбайн зернозбиральний самохідний CLAAS Tucano 320	127
• Комбайн зернозбиральний Dominator 150 CLAAS	128
• Комбайн зернозбиральний Mega 360 CLAAS	129
• Комбайн зернозбиральний самохідний Lexion 570 CLAAS	130
• Комбайн зернозбиральний Tucano 450 CLAAS	132
• Комбайни зернозбиральні "New Holland" серії CS	133
• Комбайн зернозбиральний "New Holland" CX8030	134
• Комбайн зернозбиральний "New Holland" TC-54	135
• Комбайн зернозбиральний CX 7080 New Holland	136
• Комбайн зернозбиральний CX 8080 New Holland	138
• Комбайн зернозбиральний CR 9080 New Holland	140
• Комбайн зернозбиральний самохідний John Deere 9680 WTS	142
• Комбайн зернозбиральний самохідний John Deere моделі 9880i STS	144
• Комбайн зернозбиральний самохідний John Deere 9640i WTS	146
• Комбайн зернозбиральний JOHN DEERE 1550 CWS	148
• Комбайн зернозбиральний MF "AKTIVA 7245"	149
• Пристрій ПУН-1500 для збирання незернової частини урожаю	150
1.3.4 Пристрої для збирання кукурудзи та соняшнику на зерно	152
• Пристрій для збирання кукурудзи ППК-4	152
• Пристрої для збирання кукурудзи на зерно КМС-6, КМД-6, ПЗКС-6	153
• Комбайн кукурудзозбиральний КСКУ -АС -20	154
• Комбайн кукурудзозбиральний причіпний "Херсонець-9" ККП-3	156
• Комбайн кукурудзозбиральний причіпний ККП-2С	157
• Пристрій для збирання кукурудзи КМС -6 - 03	158
• Кукурудзозбиральна машина КМС-6-14	160
• Пристрій для збирання кукурудзи КМС - 8 до комбайна КЗС-9-1 "Славутич"	162
• Пристрій для збирання кукурудзи ПЗКС - 6 до комбайнів серії "Славутич"	164
• Пристрій для збирання кукурудзи КМД-6	166
• Пристрій для збирання соняшнику ПЗС-8	168
• Пристрій для збирання соняшнику марки ПС	169
• Пристрій для збирання соняшнику ПЗП-6-01ДА	170
1.3.5 Пристрої для збирання ріпаку	172
• Пристрій для збирання ріпаку ПЗР-6-02	172
• Пристрій для збирання ріпаку ПЗР - 6 - 07	174
• Пристрій для збирання ріпаку ПЗР - 6	176
1.3.6 Машини для первинної переробки зерна	178
• Сепаратори аеродинамічні САД	178
1.4 Тенденції розвитку та конструкційні особливості зернозбиральної техніки	180

1.4.1 Тенденції розвитку та конструкційні особливості зернозбиральних комбайнів.....	180
1.4.2 Тенденції розвитку молотильно-сепарувальних систем роторних комбайнів.....	184
1.4.3 Тенденції розвитку та аналіз конструкції жаток зернозбиральних комбайнів.....	190
Розділ 2 БУРЯКОЗБИРАЛЬНІ МАШИНИ.....	194
2.1 Вимоги до техніки для збирання цукрових буряків.....	194
2.1.1 Класифікація технологій для збирання цукрових буряків	194
2.1.2 Технічні засоби для збирання цукрових буряків	194
2.2 Основні агрономічні вимоги до якості роботи бурякозбиральних машин.....	200
2.2.1 Гичкозрізувальні та гичкозбиральні машини.....	200
2.2.2 Доочисники головок коренеплодів.....	201
2.2.3 Машини коренезбиральні самохідні.....	201
2.2.4 Машини для трифазного збирання коренеплодів.....	201
2.2.5 Підбирачі - навантажувачі коренеплодів.....	202
2.2.6 Бурякозбиральні комбайни.....	202
2.2.7 Буряко-навантажувачі.....	203
2.3 Конструкційні особливості, техніко-технологічні характеристики і результати випробувань машин для збирання цукрових буряків.....	204
2.3.1 Машини гичкозбиральні.....	204
• Машина гичкозбиральна БМ-6Б.....	204
• Машина гичкозбиральна роторна МГР-6-04.....	206
• Машина гичкозбиральна МГ-6.....	208
• Машина гичкозбиральна WIC.....	210
• Машина гичкозбиральна причіпна МБП-6.....	212
2.3.2 Копачі буряків.....	213
• Копач буряків вібраційний КБВ-6.....	213
• Копач-валкоутворювач цукрових буряків	
• Борекс-КВЦБ-1,2.....	214
2.3.3 Підбирачі-навантажувачі.....	215
• Підбирач-навантажувач буряків з валка ПНБВ-1,6.....	215
• Підбирач-навантажувач ППК-6.....	216
• Підбирач-навантажувач коренеплодів L-6.....	218
• Самохідний буряко-навантажувач-очисник СПС-4,2А.....	219
2.3.4 Очисники головок буряків.....	220
Очисник головок двовальний ОГД-6А.....	220
2.3.5 Викопувачі буряків.....	222
• Викопувач вібраційний універсальний ВВУ-1.....	222
• Викопувач вібраційний універсальний ВВУ-1Б.....	224
• Копач-навантажувач буряків Борекс-КНБ-6.....	226
2.3.6 Комбайни бурякозбиральні.....	227
• Комбайн причіпний дворядний КСП-2.....	227
• Комбайни причіпні бурякозбиральні	
ТІМ" МІІІ/ТЕ 120 і МІІІ/ТЕ 120.....	228
• Комбайн бурякозбиральний причіпний КР 2.....	229
• Комбайн бурякозбиральний навісний КСН-6-2-М.....	230
• Коренезбиральна машина WIC.....	232
• Машина коренезбиральна МКР-2-3.....	234
• Бурякозбиральна машина КР 6 -2.....	235
• Комбайн самохідний бурякозбиральний SF 10.....	236
• Комбайн самохідний бурякозбиральний SF 10-2.....	237
• Комбайн самохідний бурякозбиральний SF 20.....	238
• Комбайн бурякозбиральний SF 40.....	239
• Комбайн бурякозбиральний LECTRA V2.....	240
• Комбайн самохідний для збирання цукрових буряків SR - 2500.....	241
• Комбайн бурякозбиральний turo - Tiger V8-3.....	242
• Комбайн бурякозбиральний Танкер М2011 plus.....	243
• Комбайн самохідний бурякозбиральний КС-6Б-10.....	244
• Комбайн бурякозбиральний КБМ-6.....	246

• Машина коренезбиральна самохідна КС-6Б.....	248
• Машина коренезбиральна самохідна КС-6Б-05.....	250
• Універсальна коренезбиральна самохідна машина РКМ-6.....	252
• Коренезбиральна самохідна машина МКК-6 та її модифікації (МКК-6-02, МКК-6-04, МКК-6-06, МКК-6-07).....	253
2.4 Тенденції розвитку та конструкційні особливості техніки для збирання цукрових буряків.....	254
Розділ 3 ЛЬОНОЗБИРАЛЬНА ТЕХНІКА.....	258
3.1 Сучасні техніко-технологічні рішення збирання льону в Україні.....	258
3.1.1 Класифікація технологій для збирання льону.....	258
3.1.2 Технічні засоби і технології для збирання льону.....	261
3.2 Вимоги до техніки для збирання льону.....	264
3.3 Конструкційні особливості, тенденції розвитку, техніко-технологічні характеристики і результати випробувань машин для збирання льону.....	272
3.3.1 Обертачі льону.....	272
• Обертач льону причіпний ОЛП - 1.....	272
• Обертач льону причіпний боковий ОЛПБ - 1.....	274
3.3.2 Льонопідбирачі.....	276
• Льонопідбирач-молотарка ПМЛ - 1.....	276
3.3.3 Комбайни льонозбиральні.....	278
• Комбайн льонозбиральний ЛК - 4У.....	278
3.4 Тенденції розвитку техніки і технологій для збирання льону.....	380
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	385

Посібник

Серія: Сільськогосподарська техніка – XXI

За ред. **КРАВЧУКА В.І.,**
МЕЛЬНИКА Ю.Ф.

Машини для збирання зернових та технічних культур

Дизайн та верстка: Данилюк Т.В.
Коректори: Шовтута О.П., Пономаренко О.В

Для нотаток

[illegible]

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.