

УДК 631.3:061

Ясенецький В., канд. техн. наук, пр. н. с.; Черношкур В., інженер (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Сільськогосподарська техніка на міжнародній виставці «Агрітехніка – 2015»

У статті викладена інформація про новітню сільськогосподарську техніку, яка експонувалась в Ганновері (Німеччина) на Міжнародній виставці «Агрітехніка – 2015».

Ключові слова: сільськогосподарська техніка, міжнародна виставка, «Агрітехніка – 2015», Ганновер, Німеччина, 10 – 14 листопада 2015 р.

Цього року в Ганновері (Німеччина) відбулася одна з найкращих у Європі Міжнародна виставка сільськогосподарської техніки, на якій більше ніж 2900 підприємств світу експонували сучасну сільськогосподарську техніку. Серед них було і 10 українських підприємств, у тому числі завод Кобзаренка, HYDROSILA, завод Фрунзе, КМЗ, Лубнимаш та інші.

Найбільш ефективно і потужно експонував на виставці свою техніку **Завод Кобзаренка**.



Рис. 1 – Перевантажувальний бункер БНП – 12 «Ковчег»

Відвідувачам виставки були представлені наземний перевантажувальний бункер БНП – 12 «Ковчег»; універсальний причіп Атлант, транспортувальник тюків ПТ – 24пт і мобільний розчинно-заправний агрегат засобів захисту рослин РЗС-6,5.

Перевантажувальний бункер БНП – 12 «Ковчег» виробляється 5-ма моделями. На виставці експонувався зерновий варіант (рис. 1), який має такі параметри: висота вивантаження – 4300 мм; діаметр шнека – 520 мм; продуктивність – 350 т/год; об'єм бункера – 12 м³.

Універсальний причіп ТЗП – 27 «Атлант» виробляється заводом Кобзаренка 3-ма моделями:

Коротка технічна характеристика причіпів ТЗП

№ п/н	Параметри	Моделі		
		ТЗП – 27	ТЗП – 39	ТЗП – 49
1	Вантажопідйомність, кг	20000	29170	37000
2	Власна маса, кг	7000	9830	12000
3	Об'єм кузова, м ³	32	44	58

На виставці експонувався універсальний причіп ТЗП – 27 «Атлант», для агрегування з яким необхідно мати трактор потужністю 220 – 250 к. с. Особливістю конструкції причіпа «Атлант» є те, що вивантаження вантажу з причіпа здійснюється шляхом виштовхування його передньою рухомою стійкою (рис. 2).

Така схема вивантаження дозволяє використовувати причіп для роботи в приміщенні з низькою стелею.

Система розвантаження



Рис. 2 – Універсальний причіп ТЗП – 27 «Атлант»

Зацікавив відвідувачів виставки транспортувальник рулонів ПТ – 24 пт (рис. 3), яким можна перевозити до 24 тюків діаметром 1,5/1,8 м. Він агрегується з трактором потужністю 120-150 к. с.



Рис. 3 – Захисні ролики транспортувальника рулонів ПТ – 24 пт

Всього ж завод Кобзаренка виробляє цілий типорозмірний ряд транспортувальників рулонів 7-ма моделями.

Для підготовки розчинів і заправки ними обприскувачів завод Кобзаренка пропонував агрегат РЗС (рис. 4) у 4-х моделях.



Рис. 4 – Розчинно-заправний агрегат РЗС – 6,5

Коротка технічна характеристика розчинно-заправних агрегатів РЗС

№ п/п	Марки агрегатів	Кількість секцій	Об'єм м ³
1	РЗС – 6,5	2	0,5+6
2	РЗС – 16(2)	2	1+15
3	РЗС – 16(3)	3	1,75+7,5
4	РЗС – 16(4)	4	1+555

У цілому, експозиція заводу Кобзаренка дуже зацікавила відвідувачів виставки високою якістю виготовлення та доступною ціною.

З інших фірм, які експонували техніку на виставці «Агрітехніка 2015», слід зупинитись на таких:

Фірма «Budissa BAG» (Німеччина) пропонує відвідувачам виставки ефективну технологію консервування і зберігання всього подрібненого біологічного врожаю кукурудзи та вологого зерна (рис. 5).



Рис. 5 – Стенд фірми «Budissa BAG»

Суть нової технології полягає в тому, що силосна або сінажна сировина, підготовлена традиційним способом за допомогою спеціального обладнання – пакувальної машини – подається в довгі полімерні мішки (рукави), де зберігається до згодовування. Рукави виготовляються довжиною від 60 до 90 м, діаметром від 2,4 до 3,6 м. Корм у плівкових рукавах може зберігатися протягом 2-х років без втрат поживних речовин. За даними УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого отриманий корм має світло-зелений колір, приємний запах квашених овочів, пліснявих грибів не виявлено.

Втрати протеїну під час консервування незначні і становлять 4,2%, відмічено високий рівень збереження каротину – 82%.

На виставці фірма Budissa BAG експонувала агрегати для завантаження і консервування попередньо подрібненого всього біологічного врожаю кукурудзи BUDISSA BAGGER RT 7000/ Farm (рис. 6) та BUDISSA BAGGER RT 8000/Profi (рис. 7) і машину для завантаження і консервування вологого зерна кукурудзи FT 900 EUROPE (рис. 8).

Агрегат BUDISSA BAGGER RT 7000/ Farm потребує трактора потужністю 75-125 к. с.; має продуктивність 40- 70 т/год; використовує полімерні рукави діаметром 2,4 м.

Машина BUDISSA BAGGER RT 8000/Profi агрегату-

ється з трактором потужністю 200 к. с., має продуктивність до 150 т/год та використовує полімерні рукави діаметром 2,7 м.



Рис. 6 – Агрегат BUDISSA BAGGER RT 7000/ Farm



Рис. 7 – Машина BUDISSA BAGGER RT 8000/Profi



Рис. 8 – Агрегат FT 900 EUROPE

Агрегат FT 900 EUROPE здійснює привід від трактора потужністю не менше 60 к. с., має продуктивність 300 т/год, застосовує полімерні рукави діаметром 2,7 м.

Слід відмітити, що фірма «Budissa BAG» виробляє цілий типорозмірний ряд агрегатів BUDISSA BAGGER RT 5-а моделями продуктивністю від 40 до 300 т/год.

Фірма «Farmet» (Чехія), яка відома в світі як виробник с.-г. техніки з 1992 р., експонувала на виставці і пропонувала відвідувачам виставки широкий спектр сучасної техніки для обробки ґрунту і сівби зернових культур.

Фірма виробляє культиватори «Fantom» (рис. 9), які працюють зі швидкістю 8-12 км/год; забезпечують обробку ґрунту на глибину до 20 см; продукуються трьома моделями з шириною захвату від 3000 до 4700 мм, потребують для привода трактори потужністю від 110 до 300 к. с. Обладнуються культиватори трьома рядами культиваторних лап, граблями та барабанами вальцями, які ущільнюють ґрунт.

Культиватори Fantom PS обладнують 4-а рядами культиваторних лап, Fantom PRD – 5-а рядами культиваторних лап. Виробляються культиватори Fantom PS

4-а моделями шириною захвату від 6000 до 12500 мм, потребують для привода трактори потужністю від 300 до 675 к. с.



Рис. 9 – Культиватор Fantom

Культиватори Fantom PRO продукуються 4-а моделями шириною захвату від 6000 до 12500 мм.

Для обробки ґрунту фірма «Farmet» пропонувала дискові лущильники SOFTER, які обладнуються зубчастими дисками діаметром 510 мм.

ґрунтообробні агрегати DISKOMAT призначені для інтенсивної обробки ґрунту після збирання зернових (рис. 10). Вони працюють зі швидкістю 10-15 км/год і обробляють ґрунт на глибину до 18 см, обладнуються зубчастими дисками діаметром 620 мм, граблями та котками.



Рис. 10 – ґрунтообробний агрегат DISKOMAT

Для реалізації технології strip-till фірма «Farmet» продукує агрегати Fertis (рис. 11), які працюють зі швидкістю 8-12 км/год, здійснюють обробку ґрунту на глибину до 35 см, мають ширину захвату 4500 мм і потребують для привода трактори потужністю 180-360 к. с.



Рис. 11 – Агрегат Fertis

ВІДВАЛИ

ДЛЯ СІГУ НА БУДЬ-ЯКИЙ СМАК

МОДЕЛЬ ТРАКТОРА	ШИРИНА ЗАГАЛЬНА, ММ	ШИРИНА РОБОЧА, ММ	ТОВЩИНА АРМОВАНОЇ ГУМИ, ММ
МТЗ-80/82	2 400	2 100	30
МТЗ-1221	2 700	2 340	40
Foton AE 1254	2 700	2 340	40
T-150, ХТЗ, ХТА	3 000	2 600	40
К-700	4 000	3 600	40
Case, Claas, New Holland, John Deere, Fend, Massey Ferguson та інші вище 200 к.с	4 000	3 600	40
Автомобільні відвали	2 700	2 340	40

Технічні характеристики:
 - максимальний кут атаки 30 градусів;
 - гумовий ніж армований дротом.

Додаткова комплектація:
 - ніж для ґрунту;
 - передня навіска до трактора.



ТОВ «Завод Кобзаренка» виготовляє відвали під будь-які трактори, телескопічні навантажувачі, автомобілі. Всі відвали оснащені гумовим ножем армованим металевим дротом. Завдяки армуванню металевим дротом подовжується строк експлуатації гумового ножа вразі. Для роботи з ґрунтом є можливість установки змінного металевого ножа, що робить відвал універсальним.



Універсальна дорожня щітка до МТЗ-80/82 з робочою шириною очистки 2100 мм., призначена для механізованої очистки доріг вулиць, тротуарів, виробничих територій від піску, сміття та снігу. Барабан щітки 400 мм (Metalszczot, Польща) приводиться від ВВП трактора (540 об/хв.). Кут повороту щітки 25 градусів.



ЗБЕРІГАЙ СВІЙ УРОЖАЙ

Зберігання в плівкових рукавах
зменшує собівартість виробництва
вашого товарного зерна



Офіційний дилер
BUDISSA BAG GmbH в Україні
ТОВ "АГ-БАГ-Україна"
07700, Київська область,
м. Яготин, вул. Київська, 4,
тел: 050-383-23-31

www.ag-bag.ua

Для обробки ґрунту і сівби зернових фірма «Farmet» виробляє ґрунтообробно-посівні агрегати Falcon (рис. 12), які призначені як для класичної технології сівби та обробки ґрунту, так і для сівби в необроблений ґрунт. Працюють агрегати Falcon зі швидкістю 10-20 км/год, виробляються 5-а моделями шириною захвату від 3000 до 8000 мм, потребують для привода трактори потужністю від 125 до 280 к. с., обладнуються дисковими сошниками.



Рис. 12 – Агрегат Falcon

Для обробки ґрунту і сівби зернових фірма «Farmet» пропонує універсальні ґрунтообробно-посівні агрегати Premium (рис. 13), які працюють зі швидкістю 8-15 км/год, виробляються шириною захвату 6000 і 8000 мм, обробляють ґрунт на глибину до 10 см, потребують для привода трактори потужністю 200-240 к. с.



Рис. 13 – Агрегат Premium

Для виробництва соняшникової олії фірма «Farmet» пропонує комплексні технологічні лінії, а для виробництва кормів-екструдери (рис. 14).



Рис. 14 – Екструдер від «Farmet a.s.»

Компанія «Farmet a.s.» виробляє технологічне обладнання для переробки олійних культур (рис. 14) та пропонує технології одноразового або дворазового пресування холодним чи гарячим способом. Модулі можуть включати різну кількість пресів і екструдерів. Це залежить від продуктивності, перероблюваної культури та призначення. Зараз дуже популярний прес-цех КОМПАКТ з одноразовим чи дворазовим пресуванням або пресуванням з екструзією. Міні прес-цех КОМПАКТ пропонується в зібраному вигляді з електрошафою управління, може включати обладнання для рушки та сепарації, яке рекомендується для переробки соняшнику.

Широку гаму елементної бази для сільськогосподарської техніки демонструвала на виставці компанія «Bondioli & Pavesi» (Італія), яка створена в 1950 році та складається з 13 підприємств, кожне з яких спеціалізовано на виробництві певних компонентів. Компанія «Bondioli & Pavesi» присутня в 50-ти країнах світу, є провідною компанією з виробництва карданних передач для сільськогосподарських машин і редукторів та мультиплікаторів (рис. 15) для найрізноманітнішого індустріального і сільськогосподарського машинобудування.

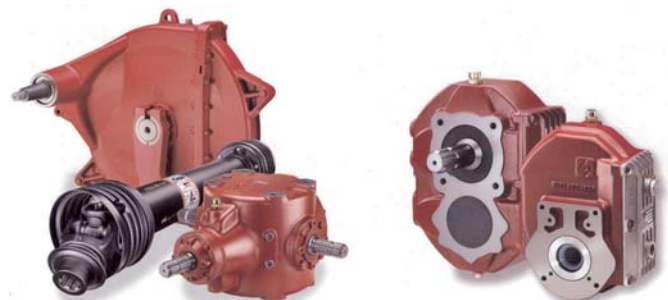


Рис. 15 – Редуктори і карданні вали компанії «Bondioli & Pavesi»

Виробляє компанія також прецизійні зубчасті передачі, аксально-поршневі насоси і двигуни, гідророзподільвачі, системи сервоуправління шестерінчастих насосів двигунів (рис. 16).



Рис. 16 – Аксально-поршневі насоси, гідро-двигуни і гідророзподільвачі компанії «Bondioli & Pavesi»

Спеціалізується компанія «Bondioli & Pavesi» також на виробництві традиційних, комбінованих чи великогабаритних теплообмінників у стандартному виконанні або за технічними завданнями клієнтів.

Широкий спектр сільськогосподарської техніки пропонує на виставці компанія «Amazone» (Німеччина).

«Amazone» виготовляє ґрунтообробні машини, сівалки, у тому числі й точного висіву, розподільники добрив та обприскувачі, а також машини для догляду за зеленими насадженнями, парковими зонами й агрегати для зимових робіт (розкидання антикризових реагентів).



AMAZONE

AMAZONE вітає Вас з Новорічними святами та бажає успішного 2016 року!



PANTERA 4502, 4502-N — надійний помічник в Вашому агробізнесі

- ШВИДКІСТЬ** — робоча до 20 км/год та транспортна до 50 км/год
- МОБІЛЬНОСТЬ** — транспортна ширина 2,55 м, радіус розвороту 4,5 м.
- ЗРУЧНОСТЬ** — 2 термінали та джойстик для повного контролю роботи.
- МАНИВЕРНОСТЬ** — кліренс від 1,1 до 1,7 м., безступінчаста зміна колії від 1,80 до 2,60
- ЯКОСТЬ ОБПРИСКУВАННЯ** — нове тандемно шасі та система 3-кратного демпфування коливань штанги.
- ЕКОНОМІЧНОСТЬ** — витрата пального в межах 0,35...0,40 л/га завдяки системі електронного керування двигуном (ECO-режим).
- УНІВЕРСАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ** — бак 4 800 л, штанга 24 — 40 м, масо 520 л/хв., потужність двигуна 218 к.с.

Дочірнє підприємство «Амаzone-Україна» являється представником та генеральним імпортером сільськогосподарської техніки компанії AMAZONEN-WERKE H.Dreyer GmbH & Co. KG в Україні.

03150, м. Київ, вул. Горького, будинок 124-128
Тел.: (044) 520 1810, тел./факс: (044) 520 211 06
Email: gramax@amazonen.kiev.ua
http://www.amazone.com.ua

Наші дилери:

ТОВ "Дойне Аграртехнік";	(044) 285 5649
ТОВ "Компанія ЛАН"	(0352) 256 744
ТОВ "Агро - Гарант"	(04725) 529 26
ПІД та КК фірма "ЮНКОРД-ГЕЙ"	(04573) 712 60
ТОВ "Привалізія"	(044) 537 0972
ТОВ "Торікс Машинес Інтернешнел"	(0502) 356 490
Компанія "ТРА"™	(0512) 445 079
ПП "Адамант-Сервіс"	(0532) 612578



Компанія «Amazon» постійно удосконалює свої машини, які можуть бути ефективно використані в аграрних підприємствах. Культиватор Senius TX є універсальною машиною для всіх способів обробки ґрунту в сучасних сільськогосподарських підприємствах. Спектр застосування Senius TX охоплює різні види ґрунтообробки: від поверхневого обробки стерні й глибокого розпушування до передпосівної підготовки. Система змінних робочих органів C-Mix включає кілька різновидів лап для різних операцій та змінні наконечники для глибокого розпушування, причому лапи можна швидко змінювати навіть без використання інструментів.

Причіпна сівалка D9 6000 TC із шириною захвату 6 м — це сівалка суцільного висіву з міжряддями 12,5 см для дрібнонасіневих та бобових культур. Може вносити насіння разом із добривами. Швидкість її роботи — до 15 км/год., причому як по класичній оранці, так і по мульчі. Вона проста в регулюванні, налаштуванні та безпосередньо у роботі. Оптимальною для аграрних підприємств, які обробляють приблизно 200-500 га, є компактна пневматична сівалка AD-P Special шириною захвату 3,0, 3,5 або 4 м. Місткість насінневого бункера з насадками становить до 1500 л. Сівалка зручна в агрегуванні, її можна комбінувати з ротаційними боронами різних машиновиробників, у тому числі й українських.

Оновлено самохідний обприскувач Pantera 4502-N. Збільшено кліренс і він тепер може ефективно працювати на високих рослинах (по кукурудзі чи соняшнику) у стадії стиглості. Причому за звичайної експлуатації кліренс становить 1,25 м, однак шляхом натискання кнопки на бортовому комп'ютері механізатор може підняти всю машину на висоту 1,7 м. Унікальність машини Pantera 4502-N полягає також у досить широкому діапазоні зміни ширини колії — за різних умов вона може варіюватися у межах від 1,8 до 2,6 м. Незважаючи на високий центр ваги, Pantera 4502-N зберігає високу стійкість навіть на нерівній місцевості. А бортовий комп'ютер Amatron полегшує роботу водія: рідкі хімічні препарати застосовуються саме там і в тих дозах, де це необхідно.



Рис. 17 – Рекордсмен світу причіпний обприскувач UX 11200

Ще одна цікава й вельми корисна задумка німецьких інженерів — це датчик випорожнення бункера. Як тільки хімізасобів стає обмаль, лише на денці, оператор отримує сигнал, що вже час дозаправлятися препаратами.

Серед нових розробок слід відмітити також раціональний пристрій GPS-Switch для автоматичного вмикання секцій обприскувачів та розкидачів, що помітно підвищує якість і безпеку робіт з хімізації. Це базована на GPS автоматична система керування. Коли межі поля відомі, механізатор може перейти на повністю автоматичний режим розкидання або обприскування за допомогою цього GPS-Switch, щоб зосередити свою увагу тільки на керуванні машиною.

Конструктори Amazon придумали ще багато різноманітних фішок і рацпропозицій, які вдосконалюють процес розкидання і дозволяють використовувати препарати з максимальною ощадністю. Ще одна цікава річ, яка може застосовуватися на різних агрегатах, це система Agrus, або «око розподільника добрив». Персонаж давньогрецької міфології Agrus, на честь якого названо пристрій, мав сто очей. Так само пристрій Agrus бачить, куди й скільки добрива впало йому це вдається за допомогою використання радарних сенсорів. Таким чином, процес розкидання завдяки такому спостережливому «оку» стає ще більш точним і автоматизованим навіть уночі або в тумані.

Фірма «Horsch» (Німеччина) демонструвала на

виставці велику гаму машин для обробітку ґрунту і сівби.

Порівняною новинкою є самохідний обприскувач Leeb PT, який виробляється в 2-х моделях.

Обприскувач PT 280 (рис. 18) обладнується двигуном MTU (Mercedes) OM 936 потужністю 210/285 кВт/к. с., гідростатичною трансмісією, має робочу швидкість до 23 км/год, транспортну – до 50 км/год, довжину штанги – від 12 до 36 м.



Рис. 18 – Обприскувач Leeb PT 280



Рис. 19 – Обприскувач Leeb PT 330/350

Широко на виставці були представлені фермські комбайни. Відомо, що безумовним лідером у виробництві фермських комбайнів у Європі є фірма «Seko» (Італія), яка щорічно виробляє біля 1000 фермських комбайнів.

На виставці в Ганновері фірма «Seko» експонувала фермські комбайни Mustang (рис. 20), Samurai 7 500/150 (рис. 21) та Seko Tiger (рис. 22).

Mustang виробляється в двох моделях: Mustang



Рис. 20 – Самохідний фермський комбайн Mustang з горизонтальними робочими органами

Self і MustangV2/3W Self.

Mustang – самохідний фермський комбайн. Він обладнаний двома горизонтальними шнеками, на яких закріплені різальні елементи. Приводний двигун розташований між кабіною і бункером. Обладнується Mustang також двома вертикальними шнеками (конічними).

Експонувала фірма «Seko» і причіпний фермський комбайн Samurai 7 500/150 (рис. 21).



Рис. 21 – Причіпний фермський комбайн Samurai 7 500/150

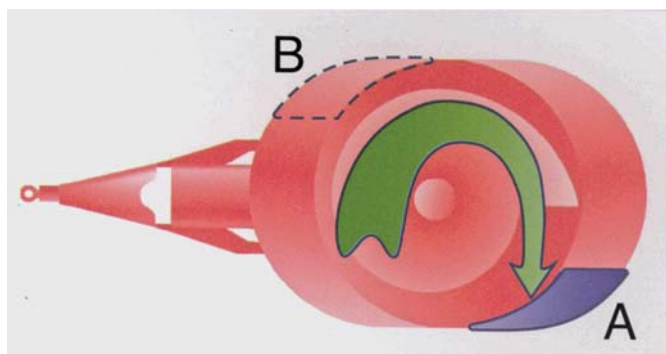


Рис. 22 – Фермський комбайн Tiger UMS 160:
А – вивантаження знизу зліва; В – вивантаження через додатковий люк

Причіпний фермський комбайн Seko Tiger виробляється двома моделями. Експонувався Seko Tiger VMS/60.

Коротка технічна характеристика моделей Mustang

Параметри	MustangV2/3W Self	Mustang 3W Self
Об'єм, м ³	12, 14, 6	11, 13, 15, 17
Потужність мотора кВт (к.с.)	81 (110)	81 (110)
Маса, кг	8500-9200	8000-8700
Габарити, мм:		
довжина	8485-8612	7494-8394
ширина	2670-2670	2521-2527
висота	2289-2289	2116-2116

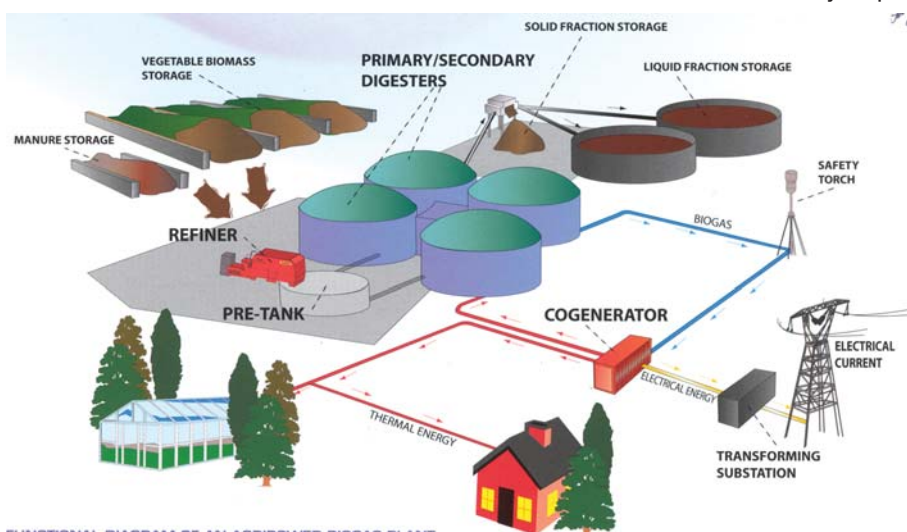
Конструкційною особливістю фермських комбайнів з горизонтальними шнеками є те, що вони приземкуваті. Це дозволяє використовувати їх у корівниках старої забудови з низькою стелею.

Коротка технічна характеристика причіпних фермських комбайнів серії Samurai 7 500/150

Модель	Об'єм, м ³	Маса, кг	Необхідна потужність привода, кВт/(к.с.)
400/500	5	2600	22/30
450/70	7	3800	30/40
450/90	9	4100	37 (50)
450/110	11	4400	44 (60)
500/110	11	5100	44 (60)
500/130	13	5300	51 (70)
500/150	15	5600	59 (80)
500/170	17	5900	66 (90)
600/180	18	6500	66 (90)
600/200	20	6900	74 (100)
600/230	23	7600	83 (110)
650/270	27	9800	118 (160)
700/330	33	11500	165/220

Коротка технічна характеристика комбайнів серії VMS і VMF

Комбайн серії:	Об'єм, м ³	Потужність, к.с.
VMS 90	90	60
VMS 110	11,0	70
VMS 130	13,0	80
VMS 150	15,0	90
VMF 90	9	60
VMF 110	11	70
VMF 130	13	80
VMF 150	15	90



FUNCTIONAL DIAGRAM OF AN AGRIPOWER BIOGAS PLANT

Рис. 23 – Вигляд і схема біогазового комплексу фірми «Seko» потужністю 1000 кВт

Фірма «Seko зробила прорив у випуску біогазових та когенераційних установок потужністю від 249 до 2000 кВт (рис. 23). Коефіцієнт їх ефективності становить 83,3-85,9%. Біогазова установка фірми «Seko» включає траншею для зберігання силосу з кукурудзи і трав; майданчик для гною; накопичувальний резервуар для рідких відходів і відходів тварин; завантажувальний бункер-дозатор для автоматичного подавання маси в ферментер; насосну станцію; ферментер для анаеробного зброджування біомаси при температурі 30-37 °С; вторинний ферментер; резервуар для додаткового зброджування; резервуар для зберігання переробленої сировини; сепаратор переробленого продукту на рідку і тверду фракції; когенератор. Вироблений біогаз складається з 55-80% метану, 20-40% вуглекислого газу, 1-3% азоту, до 1% кисню, до 1% водню, 0,1-2% сірководню.

Світве лідерство фірми «Seko» у секторі фермських комбайнів і машин для переробки та компостування відходів дали змогу компанії після років досліджень поновлюваних джерел енергії, створити високоефективну технологію виробництва біогазу, яка забезпечує досконалу функціональність і гнучкість установки з максимальною ефективністю використання енергії.

Біогазові установки фірми «Seko» – це найновіша унікальна технологія використання відходів як джерела поновлюваної енергії.

Установки «Seko» дозволяють з максимально малої дози споживаної біомаси отримувати максимальний вихід енергії, що є вагомим приростом рентабельності установки.

Бункер-накопичувач-дозатор обладнується двома горизонтальними шнеками або декількома вертикальними конічними шнеками з закріпленими на них сегментними різальними елементами.

Круглі за формою ферментери виготовляються місткістю 2-3 тис. м³ з бетону або металу, обладнуються купольними еластичними тентами, під якими збирається біогаз. Вони добре теплоізолюються, мають системи підігріву субстрату та механічні мішалки.

У цілому, виставка «Агрітехніка» заслуговує на увагу аграріїв України. Вивчення експозиції виставки показало, що «Агрітехніка» є однією з найефективніших виставок у Європі.

Анотація. В статті изложена информация о новой сельскохозяйственной технике, которая экспонировалась в Ганновере (Германия) на международной выставке «Агритехника – 2015».

Summary. The article offers information on the latest agricultural machinery exhibited in Hannover (Germany) at the «Agritechnica – 2015» International Exhibition.

Стаття надійшла до редакції 9 грудня 2015 р.