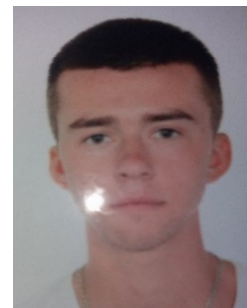


ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА

Собко С. В., здобувач вищої освіти спеціальності
208 «Агроінженерія»

Керівник: канд. техн. наук, доцент Дуганець В. І.

Заклад вищої освіти “Подільський державний університет”



Зернозбиральний комбайн є взаємопов'язана і взаємозалежна система робочих органів, які здійснюють весь комплекс основних, допоміжних і обслуговуючих процесів. До основного сукупного процесу відносять: обмолот рослинного матеріалу і сепарацію через поверхні робочих органів зернового вороху.

Підвищенню якості обмолоту і сепарації на робочих органах забезпечують: найкращий варіант поєднання бичів і гребінок молотильного барабана; оптимальні крок планок і глибина розташування прутків у вхідній частині деки; дека з діагонально-гвинтовим розташуванням і диференційованим розміщенням планок; конфігурація і профіль бичів; зміщення вхідних планок до барабану. Підвищенню якості обмолоту і сепарації можуть забезпечити також додаткові робочі органи, такі як активатор зернового вороху на верхньому жалюзійному решеті; активатор на сепараторі грубого вороху та ущільнюючий прискорювальний апарат. На зниження продуктивності в технологічному процесі зернозбирального комбайна впливає істотно нерівномірність потоків оброблюваного матеріалу. Нерівномірність подачі погіршує перебіг технологічного процесу безпосередньо або негативно впливає на його динамічні характеристики. Тому зменшення нерівномірності подачі або зниження її додаткової величини забезпечують: V – подібні біла і оптимальне розташування рифів під кутом 62 і 40°; стрічковий транспортер замість транспортної дошки; гладкі біла стандартного профілю; розбірний-дозуючий пристрій (РДП) у молотильному апараті; похила камера з вирівнюючим пристроєм та інше.

З метою підвищення продуктивності і зниження втрат зерна, змінюють число обертів барабана і вентилятора, зазорів на вході і виході барабана, величин відкриття верхніх і нижніх решіт і швидкість переміщення комбайна. Оптимізувати режими і регульовані параметри робочих органів зернозбирального комбайна можливо за рахунок застосування: пристрою відображення тенденцій очікуваних наслідків в залежності від впливу оператора на окремі установчі параметри робочих органів; автоматичної системи контролю і управління настройками робочих органів молотильно-сепаруючого пристрою; безпосередньої системи контролю втрат зерна за соломотрясом комбайна; моделювання тривимірної графічної характеристики робочого органу; алгоритму оптимізації регульованих параметрів; моделювання показників ефективності комбайна за статистичними даними; системи «асистент водія», яка включає в себе оцінку та перевірку робочого режиму сільськогосподарської робочої машини після виконаної установки оптимізованих робочих параметрів на робочому органу.

Основними напрямками підвищення продуктивності зернозбирального комбайна є: інтенсифікація обмолоту і сепарації на робочих органах; зменшення нерівномірності подачі або зниження її додаткової величини; оптимізація технологічних регулювань робочих органів і режимів роботи. Якщо підвищення продуктивності зернозбирального комбайна досягнуто за рахунок значного ускладнення конструкції, або збільшення розмірів, то це призведе до збільшення витрат на виробництво і собівартість продукції. Відповідно підвищення продуктивності повинно бути економічно обґрунтовано. Тому більший інтерес представляє пошук простих, але ефективних рішень без зайвих ускладнень конструкції. Забезпечити підвищення продуктивності можливо за умов застосування робочих органів, які конструктивно мають можливість адаптуватися до умов використання.