

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПНЕВМООЧИЩЕННЯМ ЗЕРНА

Ярошик В. О., Юрков О. В.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Піскаръов О. М.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
(61052, Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. автоматизації
та комп'ютерно-інтегровані технології, тел. (057)-712-35-37
E-mail: post@3g.ua, факс (057)-712-35-37

Збирання та післязбиральна обробка зерна - фінішні операції по обробці зернових культур. Це самі ресурсоемкі операції. Так, експлуатаційні витрати на збирання врожаю з поля та його транспортування на господарський пункт післязбиральної обробки зерна становлять 50-55 % всіх витрат на його оброблення. Це обґрунтовує необхідність постійного вдосконалювання технологій збирання та технічних засобів їхньої реалізації. Одним із шляхів вдосконалення є автоматизація технологічного процесу очищення та сортування зерна.

Аналіз сучасних систем очищення та сортування зерна показує, що більшість технологічних схем післязбиральної обробки зерна не автоматизовано, або майже не автоматизовано. Тому необхідно розробити шляхи вдосконалення діючих та перспективних систем очищення з використанням сучасної елементної бази.

Аналіз технологій обробки зерна дозволяє виділити три основні етапи післязбиральної обробки зерна, які залежно від його призначення повністю або частково здійснюються в господарствах: приймання і попереднє очищення; тимчасове зберігання та сушіння; остаточну обробку з доведенням до вимог стандартів. Перший та третій етапи можуть бути виконані за допомогою спеціальних машин – сепараторів.

Сучасна елементна база дозволяє створити автоматизовану систему керування технологічним процесом, у якій всі функції контролю та керування будуть покладені на ПК. Така система дозволить гнучко керувати технологічним процесом залежно від якості зерна, що надійшло на переробку, без зміни електричних і технологічних схем. При цьому ПК керує дією виконавчих механізмів: відкривання та зачинення заслінки кожного каналу, регулювання обертів двигуна, який здійснює створення потрібного тиску повітря, повертання жалюзі, які необхідні для відтворення особливої форми повітряного потоку. При цьому більшість дій може бути запрограмована заздалегідь і виконуватися автоматично без участі людини.

Вдосконалення існуючих та створення нових зернонасінняочисних пневмосепараторів з використанням системи керування на основі сучасної мікроелектронної елементної бази є перспективним та дозволяє підвищити якість сортування та очищення зерна на 20-25%.