

Інститут механізації електрифікації сільського господарства

С.В. Пустовіт

Житомирський національний агроекологічний університет

ВПЛИВ ЗАВАНТАЖЕННЯ І ДОВЖИНИ НИЖНЬОГО РЕШЕТА ОЧИСТКИ НА ПОКАЗНИКИ ЇЇ РОБОТИ

Аналіз літературних джерел і проведені теоретичні дослідження показують, що основним недоліком очистки сучасних зернозбиральних комбайнів, є низька ефективність сепарації зерна з вороха. Пояснюється це малою довжиною сепаруючих поверхонь або їх площі. З метою перевірки доцільності запропонованого технічного рішення були проведені експериментальні дослідження в лабораторних умовах, в яких за початковий матеріал був взятий ворох озимої пшениці Поліська 90. Порівняльні дослідження експериментальної і серійної очисток проводили при зміні подачі вороху від 2,0 до 6,0 кг/с. Режим роботи робочих органів відповідав режиму встановленому для зернозбиральних комбайнів. Результати досліджень приведені в табл. 1 і на рис. 1.

*Таблиця 1**Вплив завантаження очистки комбайна на ефективність її роботи.*

№ п/п	Подача вороху на очистку, кг/с	Схід зерна в камеру колосового шнека, %		Втрати зерна, %	
		очистка:			
		серійна	модернізована	серійна	модернізована
1	2	2,6	1,9	0,51	0,45
2	3	3,4	2,6	0,76	0,62
3	4	4,9	3,5	1,12	0,92
4	5	6,8	5,6	1,28	1,15
5	6	10,2	7,8	1,48	1,45

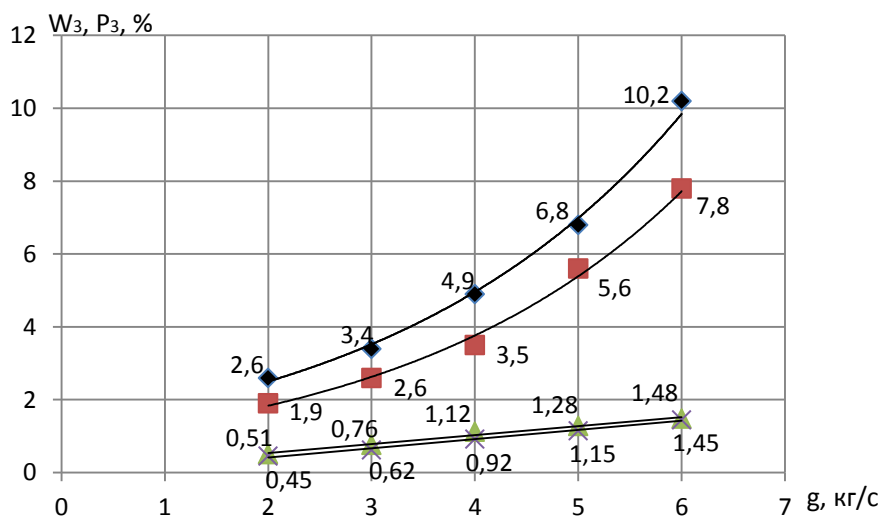


Рис. 1. Залежність сходу вільного зерна W_3 , % озимої пшениці Поліська 90 в камеру колосового шнека і втрати P_3 , % його за очисткою у відсотках від поданого в залежності від подачі вороху g :

- схід вільного зерна в колосовий шнек (■ - модернізована, ■ – серійна очистка);
- втрати зерна за чисткою (Δ – серійна очистка; x – модернізована очистка).

Аналіз результатів досліджень, представлених в табл. 1 і на рис.1 показує, що із збільшення подачі вороху на очистку з 2,0 до 6,0 кг/с вихід вільного зерна в камеру колосового шнека зростає для серійної очистки 2,6 до 10,2 %, а для експериментальної – з 1,9 до 7,8 %. На усіх режимах роботи є видимою явна перевага модернізованого варіанту в порівнянні з серійним оскільки забезпечує зниження виходу обмолоченого зерна в камеру колосового шнека в порівнянні з серійним варіантом в 1,2 – 1,4 рази. Той факт, що деяка кількість обмолоченого зерна все ж потрапляє в камеру колосового шнека, обумовлена не винесенням його з міжрешітного простору, а недостатньою сепаруючою здатністю нижнього жалюзійного решета. Втрати обмолоченого зерна за обома очистками приблизно однакові і в середньому при подачі 6,0 кг/с складають 1,45 %. Приведені вище результати експериментальних досліджень показують, що збільшення довжини нижнього решета зернозбирального ком-байна дозволяє понизити вихід обмолоченого зерна в камеру колосового шнека в 1,2 – 1,4 рази при різних режимах роботи очистки.

Результати теоретичних досліджень показують, що в результаті ударної дії зерен об поверхню жалюзі верхнього решета вони відбиваються від них і під впливом повітряного потоку здійснюють політ по похилих траєкторіях у напрямку руху нижнього решета. При цьому деякі з них вилітають за його задню кромку і потрапляють в камеру колосового шнека.