

ТЕХНІЧНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ЗБИРАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА

Рева В., студ., Смолінський С., доцент

(Національний університет біоресурсів і природокористування України)

Процес збирання зернових культур переважно здійснюється прямим комбайнуванням із застосуванням зернозбиральних комбайнів, які обладнуються класичним, роторним або гібридним типами молотарок. Відомі дослідження стверджують про істотну частку затрат потужності припадають на транспортування і перетирання хлібної маси, у тому ж числі і в молотильному апараті, при обмолоті хлібної маси. Але сучасні вимоги енерго- і ресурсозбереження потребують пошуку шляхів зниження затрат і одним із можливих механізмів при цьому можуть бути зменшення подачі хлібної маси в молотарку.

Серед основних способів підвищення продуктивності зернозбирального комбайна слід вважати, насамперед, збільшення ширини захвату жатки або збільшенням робочої швидкості поступального руху збирального агрегату, хоча при цьому існують обмеження по пропускній здатності молотарки. Крім того, продуктивність зернозбирального комбайна обмежуватиметься також технологічними характеристиками хлібостою та умовами виконання збирання.

Істотно впливає на процес збирання вологість хлібної маси. Вологість розподіляється не рівномірно по довжині стебла. При цьому, у верхній частині фіксують меншу її величину, але при опусканні ближче до поверхні ґрунту її величина збільшуватиметься, а це, в свою чергу, обмежує технологічні можливості комбайнів (у тому ж числі і продуктивність), зменшує тривалість їх роботи в процесі збирання та зростатимуть потреби збільшення енергозатрат на сушіння зерна.

На основі аналізу існуючих технологічних і технічних принципів підвищення ефективності роботи зернозбиральних комбайнів обґрунтована доцільність диференціального збирання зернових культур, який полягає у одночасному обчисуванні основної маси зерна з колосків та високому зрізу верхньої колоскомісткої частини хлібостою (на висоті 80...95 см від поверхні поля), з подальшим зрізуванням залишків соломи на висоті 10...15 см.

Для реалізації диференціального збирання зернових культур доцільно застосовувати комбіновану жатку з подвійним зрізом стебел, в якому відбуватиметься спочатку обчисування основної маси зерна із колоса барабаном із гребінками, далі зрізуватиметься верхня колоскомістка частина хлібостою різальним апаратом підпірного зрізування, після чого зрізуватимуться залишки стебел зернових культур. Обчесане зерно подаватиметься пневмотранспортним пристроєм безпосередньо на страсну дошку системи очистки комбайна, а колосомістка хлібна маса – в молотильний апарат комбайна.

Попереднім аналізом розробки встановлено її економічну, енергетичну і екологічну ефективність у порівнянні зі стандартним збиранням.