

СТАТИСТИЧНА ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА

Скібчик В.І.

Науковий керівник - д-р техн. наук, проф., академік НААН Сидорчук О.В.
Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільсько-
го господарства»

(08631, Київська обл., Васильківський р-н., смт. Глеваха, вул. Вокзальна, 11)
E-mail: skibczyk@mail.ru; тел.(097)2413987

Обґрунтування раціональних параметрів технічного оснащення пунктів післязбиральної обробки зерна слід проводити на підставі врахування сукупного функціонування технологічних систем збирання урожаю (ТС ЗРЗК) та післязбиральної його обробки (ТС ПОЗ).

Технологічні процеси збирання та післязбиральної обробки зерна ранніх зернових культур, у результаті впливу на них ряду стохастичних чинників, протікають по різному в окремі сезони і є неповторними. У зв'язку з цим, проведення натурних експериментів для дослідження ТС ЗРЗК та ТС ПОЗ з метою визначення їх функціональних показників та узгодження параметрів цих систем є складним та вимагає великих затрат часу та праці.

Для дослідження зазначених систем було розроблено статистичну імітаційну модель технологічних процесів післязбиральної обробки зерна у вигляді комп'ютерної програми. Вона системно враховує мінливість характеристик потоку зерна впродовж доби, зумовлену характеристиками зерностеблостою та параметрами полів, агрометеорологічними умовами зернозбирального періоду, параметрами збирально-транспортних комплексів та організаційними режимами їх використання, а також зворотнім впливом технологічних процесів післязбиральної обробки зерна на їх роботу. Дана модель дає змогу відтворити необхідну кількість реалізацій перебігу технологічних процесів збирання та післязбиральної обробки зерна за заданих вхідних умов – параметрів збирально-транспортних комплексів, параметрів пункту післязбиральної обробки зерна, характеристик програми збирання ранніх зернових культур (характеристик полів та зернових культур на них). У результаті реалізації технологічних процесів збирання та післязбиральної обробки зерна для заданої кількості сезонів, отримуються статистичні вибірки необхідних функціональних показників ТС ПОЗ (добова продуктивність складових системи, обсяг не очищеного зерна в окрему добу, тривалість простоїв технічних засобів тощо) та показники ефективності, що сукупно характеризують функціонування ТС ЗРЗК та ТС ПОЗ – обсяг несвоєчасно зібраних площ у окрему добу та ймовірність виникнення таких площ, обсяг втраченого врожаю. Оцінення зазначених показників та визначення сукупних витрат на післязбиральну обробку зерна за використання того чи іншого комплексу технічного оснащення пункту дасть змогу обґрунтувати його раціональні параметри для заданих виробничого плану збирання ранніх зернових культур, параметрів збирально-транспортного комплексу з урахуванням стохастичного впливу агрометеорологічних умов даного регіону.