

АНАЛІЗ КРИТЕРІЇ ТРАВМОВАНOSTІ ЗЕРНИНИ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК ЗІ ШВИДКІСТЮ СТРІЧКИ НОРІЇ

Рябцева А.М., Певна В.Ю., Семеруніна А.М.

Науковий керівник – к.т.н., старший викладач Лук'янов І.М.

Харківський національний технічний університет
сільського господарства ім. Петра Василенка,

кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв,
Харків 61023, вул. Миросицька 92, тел. (057)700-38-95,700-39-16
e-mail: oirxv@ukr.net

Сучасний аграрний сектор України за останні 4 роки збирає рекордні врожаї зернових більші за 60 млн. тон. Транспортні операції з такими об'ємами зернових потребують збільшення швидкостей транспортуючих машин, але стає проблема пошкодження зерна. Більшість робіт пов'язаних з пошкодженнями, присвячені аналізу статистичних даних з пошкоджень зернини на окремих ділянках транспортного потоку у процентному виді тобто 2% на стрічковому конвеєрі, 1,5 % на норії і так далі, але практично немає даних, а як саме травмована зернина: наявність тріщин, допустимий процент пошкодженої або відсутньої оболонки зернини і т.д.

Авторами накопичено статистику залежності остаточної деформації зернини від сили та кількості послідовних ударів по ній тарованих вантажів. Таким способом моделювалися співударяння зернини з металевими частинами транспортуючих та очисних машин. Випробуванню піддавалися зерна пшениці «Харківська - 46» вологістю 14,6%. Зі стандартних наважок по 200 шт. вибиралися зерна товщиною $t = 3,1 \pm 0,1$ мм. Випробуванню піддавалися по 10 зернин при ударі з однаковою кінетичною енергією T_0 , і залишкова деформація визначалася як середньоарифметична величина.

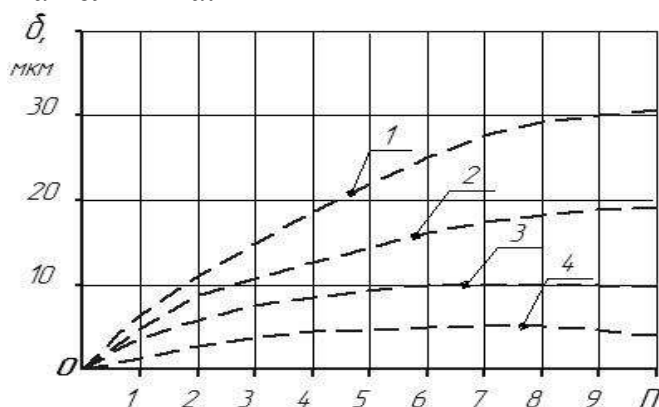


Рис. 1. Залежність залишкової деформації від числа ударів:

1 - $T_0 = 17 \cdot 10^{-4}$ Нм, 2 - $T_0 = 12 \cdot 10^{-4}$ Нм, 3 - $T_0 = 7 \cdot 10^{-4}$ Нм, 4 - $T_0 = (3-4) \cdot 10^{-4}$ Нм .

Отримані залежності відповідають граничній швидкості руху або польоту зернин 5,15 м/с, при якій не буде травмування зерна.

Авторами заплановано провести до кінця року аналогічний експеримент ще з двома сортами пшениці обласного районування з публікацією результатів у науковому журналі «Інженерія переробних і харчових виробництв»