

УДК 634

## РУХ ЧАСТОК З ПРУЖНИМ ЕЛЕМЕНТОМ НА ВІБРУЮЧІЙ ПЛОЩИНІ

**Безуглий В.Ю., студент**

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка)*

При збиранні насіння трав в бункер комбайна разом з насінням культури попадають зелені листя, кусочки стеблин, насіння бур'янів і інші домішки. При зберіганні такого насіння відбувається самозігрівання і зменшуються їх посівні якості. Тому обробку необхідно провести відразу ж після збирання. Доведення насіння трав до необхідних посівних кондицій часто пов'язано з повторними пропусками насінневого матеріалу через очисні машини. Тому необхідно застосувати більш ефективні засоби очищення для отримання насіння трав з високими посівними якостями. До нових засобів для очищення і сортування насінневого матеріалу можна віднести вібраційні насіннеочисні машини.

При теоретичному дослідженні процесу вібророзсічення важливою задачею є вивчення процесу руху насіння на поверхні робочих органів. Об'єктом вивчення є не тільки насіння культури, але і насіння засмічувачів. До них відноситься насіння волошки синьої. Особливістю насіння волошки синьої є наявність не опадаючої летучки, що складається з дрібнозозубрених щетинок, довжина яких дещо менша довжини самої насінини. Рух насіння волошки синьої на ворсистих поверхнях можна моделювати рухом матеріальної точки з пружним елементом. Є три основні фази руху насіння.

Перша фаза – фаза стискання пружного елемента. В цій фазі насіння рухається в сторону від'ємного напрямку осі  $OX$ , а вершини щетинок за рахунок зчеплення з ворсистією поверхнею нерухомі. При цьому щетинки прогинаються, накопичуючи потенційну енергію.

Друга фаза – фаза розпрямлення пружного елемента. У цій фазі щетинки розпрямляються, ніби «вистрілюючи» насінною.

Третя фаза – фаза руху з розпрямленим пружним елементом. У цій фазі сила пружності не впливає на процес руху. Насіння пересувається разом з летучкою. Коефіцієнт тертя при цьому може дещо змінитися, оскільки в рух приходять не тільки насіння, але і летучка.

Таким чином, додання пружного елемента збільшує швидкість переміщення частки. Але якщо жорсткість пружного елемента вища деякого критичного значення, то швидкість руху починає падати, енергії вібраційної площини не досить, щоб «розгойдати» пружний елемент і він практично працює як стопор, перешкоджаючи зворотному руху частки.