НОВИЙ ПНЕВМОМЕХАНІЧНИЙ ВИСІВНИЙ АПАРАТ З РЕЗЕРВНИМ ДОЗАТОРОМ

Новицький Ю.А.
Науковий керівник – канд.тех. наук, Банний О.О.
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Україна, 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 16. каф. «Надійності техніки»
Тел. (044) 527-87-71 E-mail: sasha_bannyi@mail.ru

Вітчизняне сільгоспмашинобудування повинно закривати як можна більше позицій сучасних технологій сільськогосподарського виробництва власними можливостями. Для цього були розроблені «Державна програма виробництва технологічних комплексів машин і обладнання для АПК на 1998-2005рр.», а також програма «Виробництва технологічних комплексів машин і обладнання для агропромислового комплексу на період 2002-2008 рр.».

Сучасний рівень розвитку сільськогосподарської техніки характеризується ускладненням машин і створенням на їх основі цілих комплексів і систем призначених для реалізації передових технологій сільськогосподарського виробництва. Такий підхід обумовлений, насамперед, необхідністю проведення декількох операцій за один прохід машин при польових роботах в рослинництві. В тваринництві ускладнення техніки пов'язане з підвищенням ступеня механізації і автоматизації процесів утримання і обслуговування тварин. Вказана тенденція ставить нові більш вагомі вимоги до надійності сільськогосподарських машин.

На основі цього розроблений новий пневмомеханічний висівний апарат з резервним дозатором.

Підвищення технологічної надійності виконання пневмомеханічним апаратом своїх функцій висіву насіння стало можливим завдяки зміні структурної схеми апарату шляхом введення надлишковості у вигляді резервного дозатора. Фактично запропонований апарат представляє собою нову синтезовану технічну систему, яка сама за рахунок своїх внутрішніх можливостей виправляє помилки в дозуванні формуючи на виході стабілізований потік насінин.

Висівний апарат що містить бункер для насіння, диск з отворами (основний дозуючий елемент), вакуумну камеру, завантажувальну камеру, резервний дозатор, датчик пропущених насінин, скидач зайвих насінин, приймальник основного дозованого потоку, приймальник резервного потоку. Дозатор резерву з’єднаний з датчиком перепаду тиску, який керує роботою цього дозатора. Під час обертання насінини разом з диском переміщуються до моменту зняття вакууму і скидання їх в приймальник. При неоднорідності форми насінин в роботі апарату можливі порушення у вигляді не захоплення окремих насіннин, а значить пропусків у висіву. Для усунення цього недоліку в апараті передбачено резервний дозатор, який подає недостаючу насінину тоді, коли змінюється тиск на датчику, тобто в момент розташування на проти нього вільного від зерна отвору основного дозуючого диску.

Польовими дослідженнями встановлено, що по відмовам – пропускам для всіх досліджених культур (кукурудза, горох, соя, соняшник, буряк) показник виграшу надійності виконання технологічного процесу перебільшує одиницю, що вказує на переваги в точності висіву дослідним апаратом.