

ОБГУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ КУЛЬКОВОГО ОЧИСНИКА ВІБРОРЕШІТ

Бобро Н.Г.

Науковий керівник – к.т.н. доц. Бакум М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Сільськогосподарські машини»,
тел. (057) 732-38-45, E-mail: kafedrasm@mail.ru)

Ефективність сепарації на решетах залежить як від кінематичних параметрів їх роботи, так і від коефіцієнта «живого перетину» решета, який змінюється внаслідок забивання його отворів. Вібраційні решета при деяких кінематичних параметрах майже не забиваються, але ці параметри не співпадають з оптимальними для розділення насінневих сумішей.

Серед відомих конструкцій очисників найбільш надійні і прості за конструкцією кулькові очисники. Вони є перспективними як за надійністю, так і за технологічними показниками роботи для очищення вібраційних решіт.

Основним параметром, що визначає працездатність кулькового очисника при певних розмірах і властивостях кульки, а також кінематичному режимі роботи вібраційного решета є величина зазору між решетом і відбивною поверхнею, при якому починається стійкий періодичний рух кульки.

Експериментальними дослідженнями встановлено, що при режимах роботи віброрешетного сепаратора, оптимальних для розділення дрібнонасінневих сумішей, очищення решіт від насіння, що заклинило в отворах решіт повністю не відбувається, тобто режими, оптимальні для сепарації і самоочищення решіт, не співпадають. Збільшення частоти коливань до 250 рад/с і більше приводить до зниження забивання отворів решіт до 5 %, а в робочому діапазоні частота забивання складає від 30 до 84%.

В роботі виконані експериментальні дослідження зміни області коливань кульки в залежності від її діаметру, ваги, а також зміни кінематичного режиму роботи решета, який залежить від кута спрямованості коливань решітного стану, амплітуди і частоти його коливань. Змінювати силу удару кульки по решету, що очищається, можна, змінюючи розмір кульки, або його масу, шляхом використання металевих ядер всередині гумових кульок. Оптимальний діаметр гумових кульок для очищення отворів решіт 25-30мм, а маса кульки - 8-16г.

За визначними параметрами розроблена конструкція кулькового очисника зі змінним зазором між решетом і піддоном очисника, яка забезпечує якісне очищення отворів решіт при різних кінематичних параметрах роботи решітного стану.