

УДК 631.362.3

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПНЕВМОСЕПАРАЦІЇ ЗЕРНОВОГО ВОРОХУ НА ДВОАСПІРАЦІЙНІЙ ЗЕРНООЧИСНІЙ МАШИНІ

Гаск Є.А., к.т.н., ст. викл., Смігунов Д.Ю.

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

В даний час основу післязбиральної обробки зерна становлять двоаспіраційні повітряно-решітні зерноочисні машини. Дані машини отримали широке поширення в нашій країні через свою універсальність. Такі сепаратори можуть застосовуватися як для попереднього очищення зерна, так і для основного обробітку. На них успішно готується як товарне зерно, так і насіннєвий матеріал при певних умовах.

Використання сучасних універсальних повітряно-решітних зернових сепараторів дозволяє знизити кількість машин в зерноочисній лінії і вести підготовку як товарного, так і насіннєвого зернового матеріалу.

Післярешітна аспірація універсальних зернових сепараторів виконана у вигляді вертикального пневмосепарувального каналу, в якому застосовується всмоктуючий повітряний потік.

Обґрунтовано ефективність післярешітної пневмосепарації за рахунок введення зернового вороху у вертикальний пневмосепаруючий канал.

На підставі досліджень пневмосистем універсальних сепараторів була вдосконалена існуюча двоаспіраційна пневмосистема універсального повітряно-решітного зернового сепаратора МВУ-1500.

За основу була прийнята двоаспіраційна пневмосистема попереднього повітряно-решітного сепаратора на увазі її компоновання, що дозволяє знизити витрати енергії на пневмосепарації.

Вдосконалена пневмосистема працює наступним чином. Встановлений за межами аспіраційної системи відцентровий вентилятор, який всмоктує і відбирає через повітропровід повітря з домішками та пилом осаджувальної камери першої аспірації. Всмоктуючий повітряний потік через канал післярешітної аспірації послідовно рухається через осаджувальну камеру другої аспірації в канал дорешітної повітряної очистки. Відібрані домішки поступають в осаджувальну камеру першої аспірації. Відсортоване зерно основної фракції після обробки на решітному стані направляється на подальшу обробку в канал післярешітної аспірації через завантажувальне вікно. Там з нього повітряним потоком відділяються залишкові легкі домішки і пошкоджене зерно, яке повітряним потоком виносяться в осаджувальну камеру другий аспірації. Очищене зерно виводиться з каналу післярешітної аспірації і надходить на додаткову обробку або зберігання.

Висновок. Аналізом конструкцій та технологічного процесу подібних зерноочисних машин різних виробників впливає, що підвищення ефективності роботи системи післярешітної пневмосепарації двоаспіраційної зерноочисної машини є перспективним напрямком удосконалення технічних засобів для післязбиральної обробки зернових культур.

Список літератури:

1. Харченко С.О. Напрямок в розробці агротехнологій блочно-варіантних систем для господарств різних технологічних рівнів / С.О. Харченко, О.І. Анікеєв, М.О. Циганенко, О.Д. Калюжний, Г.В. Рудницька, В.В. Качанов, О.М. Красноручський, С.А. Чигрина, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, Вип. 156, – 2015. с. 174-179.

2. Мельник В.И. Экономическая эффективность элементов системы точного земледелия / В.И. Мельник, А.И. Аникеев, М.А. Цыганенко, К.Г. Сыровицкий // MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture, Vol. 17, No. 7, – 2001. с. 61-66.

3. Циганенко М.О. Оптимізація процесу збирання та транспортування врожаю зернових культур з використанням бункера-накопичувача // М.О. Циганенко, К.Г. Сировицький, О.А. Романащенко // Інженерія природокористування, № 2 (10), – 2018. с. 87-93.

4. Мельник В.І. Багатодисковий розкидач мінеральних добрив з дозуючорозкидаючими модулями / В.І. Мельник, О.Д. Калюжний, Р.В. Рідний, О.А. Романащенко // Інженерія природокористування, № 1 (9), – 2018. с. 96-99.

5. Харченко С.А., Гаєк Е.А. Способ повышения эффективности процесса очистки воздушного потока и разработка циклона аспирационных систем зерноочистительных машин. Механізація сільськогосподарського виробництва: Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства. 2013. Вип.135. С. 87 – 92..

6. Харченко С.О. Польові дослідження борони-луцильника Дука-4 з стійками кріплення дисків різної жорсткості / С.О. Харченко, О.І. Анікеєв, М.О. Циганенко, Р.В. Антощенков, В.В. Качанов, О.Д. Калюжний, Є.А. Гаєк, Г.В. Сорочотяга // Інженерія природокористування, № 1, – 2017. с. 58-62.

7. Мельник В.І. Удосконалення роторного розкидача органічних добрив / В.І. Мельник, О.А. Романащенко, О.І. Анікеєв, Г.В. Фесенко // Інженерія природокористування, № 2 (10), – 2018. с. 59-62.

8. Шуляк М.Л. Оцінка функціонування сільськогосподарського агрегату за динамічними критеріями / М.Л. Шуляк, А.Т. Лебедев, М.П. Артьомов, Є.І. Калінін // Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів, № 4, – 2016. с. 218-226.

9. Мельник В.І. Нові можливості при сумісних посівах кормових культур / В.І. Мельник, В.І. Пастухов, М.О. Циганенко, О.І. Анікеєв, В.В. Качанов // Інженерія природокористування, № 2 (10), – 2018. с. 32-36.