

УДК 631.362

ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНООЧИСНИХ МАШИН В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА

Лимар О.Д., магістрант, Набока І.С., магістрант

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

Виробництво зерна для України є пріоритетним завданням від виконання якого залежить безпека та добробут громадян. Матеріально-технічні бази підприємств, що забезпечують якісну обробку зерна, мають низький ресурс, не налаштовані належним чином та не в змозі забезпечити переробку всього обсягу зернових сумішей. Так технічний і технологічний потенціал машин використовується на 30-60%.

Серед переліку причин неефективного використання машин у виробничих умов слід віднести: монтажні прорахунки, відсутність відповідного регулювання; наявність нерівномірності подачі при завантаженні; відсутність можливості підвищення питомого завантаження; не оптимальні значення швидкості повітряного потоку та розміру отворів зерноочисних машин, несвоєчасна заміна та відсутність правильного налаштування очисників решіт.

Зерноочисні машини мають завантажувальні пристрої, які регламентують завантаження пневмосепарувальних каналів та решітних станів. При використанні не досконалих завантажувальних пристроїв проблему представляє бокове введення зерна з самотечних труб від норії. До таких пристроїв слід віднести клапани з противагами або підпружинні. Вирішенням є тільки вертикальна подача зерна у машину. З метою рівномірного завантаження пневмосепарувального каналу у вібровідцентрових зернових сепараторах типу СВС, БЦС використано кільцеві канали, де зерно розподіляється тарілчастим розкидачем у вигляді кільця. Це дозволяє раціонально використати робочу зону, відсутність завихрення повітря, що є характерним для прямокутних каналів, та зменшити витрати енергії при забезпеченні заданої якості очищення зерна.

Вибір швидкості повітряного потоку проводиться за складом легких домішок і зерна основної культури. Швидкість повітряного потоку підвищують, якщо в очищеному зерні залишаються частинки полови, насіння бур'янів та органічні домішки (легка фракція), і навпаки- знижують при наявності основного зерна у домішках що були відділені з суміші. При очищенні зерна з підвищеною вологістю швидкість повітряного потоку збільшують. Зниження ефективності пневмосепарувальних каналів можливе внаслідок розгерметизації аспіраційних систем. Популярні останнім часом пневмосепаратори або пристрої з замкнутим циклом істотно втрачають якість розділення при підсосах повітряного потоку з зовні, що відображається на їх продуктивності. Відсутність герметичності також пов'язана зі складними умовами роботи з постійними вібраційними коливаннями.

Колосові решета з круглими отворами встановлюються зверху та відділяють крупні домішки, частки соломи, овсюг. Підсівні решета встановлюють в нижньому секторі для відділення дрібних домішок та битого зерна. Для очищення отворів решіт використовують щіткові планкові або катушкові очисники. Їх перевірка полягає у вимірюванні щетини що проникає крізь отвори та складає 1...2 мм. Для цього проводить регулювання притискування щетини до решета.

Таким чином, повне або часткове усунення виявлених проблем сприятиме підвищенню продуктивності та якості очищення зернових сумішей на зерноочисних машинах.

Список літератури:

1. Способ повышения эффективности пневмосепарирования зерновых смесей в пневмосепарирующих устройствах / [Л.Н. Тищенко, С.А. Харченко, Ю.П. Борщ, М.М. Абдуев] // Вісник ХНТУСГ: Механізація сільськогосподарського виробництва. – Х., 2014. – Вип.148. – С.150 – 159.

2. Харченко С.А., Борщ Ю.П. Моделирование динамики псевдооживленной зерновой смеси по наклонной чешуйчатой поверхности пневмосепарирующих устройств // Современные проблемы освоения новой техники, технологий, организации технического сервиса в АПК: Вестник БГАТУ, 2014. – Секция 2. – С. 239 – 251.

3. Идентификация скорости прохождения частиц зерновой смеси через отверстия решет вибрационных зерновых сепараторов / Тищенко Л.Н., Харченко С.А. та ін. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – Х., 2016. – № 2/7 (80). – С. 63 – 70.

4. Kharchenko S.O. Intensification of grain sifting on flat sieves of vibration grain separators. – Kharkiv: «Діса+», 2017. – 220 p.

5. Харченко С.О. Напрямок в розробці агротехнологій блочно-варіантних систем для господарств різних технологічних рівнів / С.О. Харченко, О.І. Анікєєв, М.О. Циганенко, О.Д. Калюжний, Г.В. Рудницька, В.В. Качанов, О.М. Красноруцький, 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. В.І. Пастухов. Довідник з машиновикористання у землеробстві / За ред. В.І. Пастухова. – Харків, «Веста», 2001. – 347 с.