

УДК 631.362.3

ОГЛЯД ДОСЛІДЖЕНЬ ВПЛИВУ КОНСТРУКЦІЇ РЕШЕТА НА ПРОЦЕС СЕПАРАЦІЇ

Гаєк Є.А., к.т.н., доц., Ноздрачова О.М., магістрант

Державний біотехнологічний університет

Післязбиральна обробка зерна є заключною стадією та найбільш відповідальною та енергоємною операцією за його виробництві.

В даний час у сільському господарстві однією з основних є проблема очищення зерна, прибраного комбайнами, які у свою чергу, на протязі останніх років, помітно додали в потужності та продуктивність. Машини, агрегати та комплекси післяжнивної обробки зерна, що знаходяться на озброєнні господарств морально застаріли, зношені, та й їхня продуктивність поступається обсягам зернового вороху вступникам з полів, що часто не влаштовує сільських товаровиробників. Технічний рівень машин, що випускаються, помітно знизився в порівнянні з досягнутим раніше.

У зв'язку із збільшеною засміченістю полів, зайнятих зерновими культурами, що різко зросли навантаження на зерноочисну техніку. Для доведення зерна до посівних кондицій купу пропускають через зерноочисні машини кілька разів. Це веде до збільшення травмування кінцевого продукту та зниження продуктивності машини. Одним з найбільш поширених сепаруючих елементів для вторинного очищення зерна є пробивні решета. З них найбільш застосовними вважаються полотна з прямокутними отворами, здійснюють поділ насіння по товщині. Ці решета мають набагато більшими величинами питомої продуктивності, ніж решета з круглими отворами.

Решета, призначені для розподілу на фракції зернового матеріалу за конструктивними ознаками можна класифікувати на такі типи:

1. З регульованими розмірами отворів (жалюзійні, які застосовуються як правило у зернозбиральних комбайнах);

2. Не регульовані, плоскі з різною формою та розташуванням отворів: решета з круглими, прямокутними (довгастими), трикутними та іншими видами отворів;

3. Не регульовані, з «розвиненою» формою поверхні: жолобчасті з круглими отворами; профільовані з прямокутними отворами; ступінчасті;

4. Не регульовані, з підвищеною орієнтовною здатністю: струнні та пруткові решета;

5. Відцентрові циліндричні та конічні.

До досліджень останніх років, присвячених удосконаленню конструкцій самих решіт можна віднести роботи та інші. При їх аналізі з'ясовано, що за рахунок успішної геометрії перемичок решета можна підвищити його пропускну здатність та знизити травмування зерна.

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. Красноруцький, С.А. Чигрина, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк // Вісник ХНТУСГ імені Петра Василенка, Вип. 156, – 2015. с. 174-179.

2. Харченко С.О. Польові дослідження борони-луцильника Дукат-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. Сорокотяга // Інженерія природокористування, № 1, – 2017. с. 58-62.

3. Експлуатація та сервіс техніки. Частина I. Трактори. Навчальний посібник. / С.О. Харченко, О.В. Адамчук, О.І. Анікеєв, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк, І.С. Тіщенко, Д.О. Харченко. За ред. С.О. Харченка. – Х.: ТОВ «Планета-Прінт», 2020. - 140 с.

4. Гаєк Є. А. Підвищення ефективності роботи зерноочисної техніки від шкідливого впливу дисперсного пилу //Науковий журнал «Інженерія природокористування». – 2020. – №. 3 (17). – С. 53-57.

5. Харченко С. А., Гаєк Е. А. К построению математической модели динамики запылённого воздушного потока в зоне доочистителя разработанного прямооточного циклона. – 2015.

6. Гаєк Е. А. Алгоритм математического моделирования частиц дисперсной фазы запылённого воздушного потока в разработанном циклоне зерновых сепараторов //MOTROL. Lublin: Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. – 2016. – Т. 18. – №. 7. – С. 79-83.

7. Гаєк Е. А. Сравнительный анализ результатов экспериментальных и теоретических исследований в разработанном циклоне аспирационных систем зерноочистительных машин //Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. – 2015. – №. 157. – С. 203-208.

8. Гаєк Е. А. Оптимизация конструктивно-технологических параметров разработанного циклона аспирационных систем зерноочистительных машин. – 2015.

9. Харченко С.О., Артёмов М.П., Гаєк Є.А., Бажинова Т.О., Ліньов А.О. Ковалишин С.Й. Ідентифікація енерговитрат зернових пневмосепараторів / Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. -2021. № 23 - С. 234 – 240.

10. Гаєк Е. А. Оптимизация конструктивно-технологических параметров разработанного циклона аспирационных систем зерноочистительных машин / Е. А. Гаєк // Інженерія природокористування. — 2015. —№ 1 (3). — С. 123-127.

11. Харченко С. О., Анікеєв О. І., Циганенко М. О., Антощенков Р. В., Качанов В. В., Калюжний О. Д., Гаєк Є. А., Сорокотяга Г. В. Оцінка якості роботи борони-луцильника «Дукат-4» з стійками кріплення дисків різної жорсткості. Вісник ХНТУСГ, Вип. 180 «Механізація сільськогосподарського виробництва». 2017. С. 274-282.

12. Харченко С.О., Гаєк Е.А. Способ повышения эффективности процесса очистки воздушного потока и разработка циклона аспирационных систем зерноочистительных машин/ Харченко С.О., Гаєк Е.А. // Вісник ХНТУСГ: Механізація сільськогосподарського виробництва. –Харків, 2013. –С.87-92.