

УДК 631.362.3

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИЩЕННЯ ЗАПИЛЕНОГО
ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ З РОЗРОБКОЮ ЦИКЛОНУ З
ЖАЛЮЗІЙНИМ ВІДДІЛЮВАЧЕМ ДЛЯ СТАЦІОНАРНИХ ТА
САМОПЕРЕСУВНИХ ЗЕРНООЧИСНИХ МАШИН**

Гаск Є.А., к.т.н., доц., Русанов О.В. студент,

Сірий О.І. студент

(Державний біотехнологічний університет)

Пневмосепарувальні канали зерноочисних машин призначені для очищення зерна від легких домішок та пилу. Зношений парк комбайнів багатьох господарств і надмірна засміченість зернового матеріалу приводить до того що, зерноочисні машини мають не значну пропускну здатність і, як наслідок, низькі техніко-економічні показники. Подальше підвищення продуктивності зернових сепараторів вимагає підвищення ефективності очищення зернового матеріалу як стаціонарних зерноочисних машин Petkus «Селектра» та Petkus К-547 «Гігант», так і самопересувних зернового сепаратора ОВС-25 та СВС-15.

За агротехнічним вимогам до зернозбиральних комбайнів чистота одержуваного від них зернового матеріалу має становити: 95 % – при прямому комбайнуванні, 96 % – при роздільном. Тобто , вміст легких домішок у зерновій суміші не повинно перевищувати. Однак ці вимоги не завжди виконуються і на післязбиральної обробки надходить купу чистота якого коливається в широких межах і може становити 74...99 %.

Машини попереднього очищення – ворохоочисники – виконують очистку зернового матеріалу вологістю 20...40 % з вмістом домішок 5...20 %, в тому числі фракції соломистих до 5 %.

Технологічний процес стаціонарних зернових сепараторів Petkus «Селектра» та Petkus К-547 «Гігант», супроводжується виділенням пилу, який небезпечний для працівників обслуговуючої робочої зони. Згідно стандарту ГОСТ 12.1.005 – 88 запиленість повітря не повинна перевищувати 4 мг/м³. Обслуговуючою зоною вважають простір висотою 2 метри та вище над рівнем підлоги, на якій знаходяться місця перебування працюючого персоналу.

Для підтримки нормованої запиленості зерноочисні машини забезпечені пиловловлювачами, які згідно з ГОСТ 25199 – 82, являють собою систему елементів, які відбирають дисперсні частинки з повітряного потоку, розвантажувального пристрою, регулюючого обладнання і вентилятора.

Аналіз відомих досліджень, спрямованих на підвищення ефективності процесу очищення повітряного потоку, удосконалення аспіраційних пристроїв, встановлені недоліки сепаратора. Запропоновано перспективний спосіб комбінуванням пристроїв різного принципу дії. Конструкція передбачає вплив сил інерції і гравітації на дисперсні частинки та використання проміжного відбору за допомогою жалюзі. Розроблений жалюзійний циклон дозволить підтримувати нормовану запиленість робочої зони і яка відповідає ГОСТу 12.1.005 – 88, та знизити метало-і енергоємність процесу очищення запиленого повітряного потоку від домішок та пилу.

Список використаних джерел:

1. 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.

2. 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.

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

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

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

6. 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.