

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024

Дослідження впливу параметрів леза на енергетичні характеристики робочих органів культиваторів // Науковий журнал «Технічний сервіс агропромислового лісового та транспортного комплексів» – Вип.4. – Харків: ХНТУСГ, 2016. – С. 236-242.

6. Рожков А.О. Технологія виробництва продукції рослинництва / А.О. Рожков, Є.М. Огурцов, А.М. Свиридов, С.О. Дьяконов та ін. , за ред. професора, д-ра с.-г.- наук А.О. Рожкова. // Навч. посібник. Х.: Тім Пабліш Груп. 2017. 634 с.
7. Kozachenko O. Results of numerical modeling of the process of harvesting the seeds of flax by a harvester of the stripping type / O. Kozachenko, A. Pakhuchyi, O. Shkregal, S. Dyakonov, O. Bleznyuk, V. Kadenko // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2019. - № 3(1). - С. 66-74.
8. Alexander Nanka, Ivan Morozov, Vladimir Morozov, Mykola Krekot, Anatolii Poliakov, Ivan Kiralhazi, Mykhailo Lohvynenko, Viktor Ryndiaiev, Sergey Dyakonov, Mykola Stashkiv. Substantiation of the presence and parameters of seed guides in the openers, which increase the quality of sowing and yield / Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 4(1(112)). 2021. – p. 61–75.

УДК 331.45

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАСОБІВ ДЛЯ ДОЗУВАННЯ СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ

Гаєк Є.А. к.т.н., доцент, Ільїн О.А. магістрант

Державний біотехнологічний університет

В роботі наведено огляд відомих конструкцій та режимів роботи дозаторів для сипучих матеріалів

Дозатори виконують роль механічних пристроїв, для створення рівномірного коригованого перебігу матеріалу з бункера і випуску вимірювальної частини (дозы) сипучого матеріалу. Відмірювання може відбуватися за обсягом чи за масою.

У світі масово застосовується чималий різновид типів з різними технічними виконанням дозаторів, кожен із яких має свої досягнення при встановлених умовах роботи і способу вивантаження, але все ж таки універсального багатофункціонального рішення немає. Пристрій дозування відбирають у кожному різному прикладі залежно від властивостей сипучого матеріалу, подачі та виробничих характеристик.

Особливі типи дозаторів застосовують не тільки як незалежний пристрій, але й у спільній роботі з іншими пристроями для дозування, що надає складне дозування кількох інгредієнтів. У них є високий потенціал встановлення в потокові лінії.

В результаті проведення огляду відомих конструкцій та режимів роботи, допускається систематизувати дозатори сипучих матеріалів постійної дії за принципом роботи на основні типи:

- з тяговим органом (як робочий орган спіральна стрічка, пластини,

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 скребки тощо);

- з робочим органом, що крутиться (шнек, диск);
- з робочим органом, що коливається, (вібраційні тощо);
- пневматичні, що працюють на принципі насичення сипучого матеріалу повітрям; при цьому сипкий матеріал спливає з пологого лотка, встановленого під бункером, як рідина.

Бункер може і не мати дозатора. В цьому у разі дозування відбувається за рахунок вільного закінчення матеріалу через отвір, що відкривається в дні бункера за допомогою заслінки.

Розглянемо основні типи дозаторів які представлені на (рис. 1), виходячи з аналізу представлена їх класифікація.

Стрічковий (рис. 1, а) – для стабільного дозування сипучих матеріалів та дозування відбувається за рахунок зміни товщини шару матеріалу за допомогою вертикальної заслінки або швидкості стрічки.

Пластинчастий (рис. 1, б) – для стабільного дозування важких, великих абразивних матеріалів. Дозування здійснюється так само, як і дозаторів стрічкового типу.

Дозатор що розгойдується (рис.1, в) – призначені для відмірювання з ємності сипучих матеріалів із насипною щільністю до $2,6 \text{ т/м}^3$. Вони просто сконструйовані, маю високу надійність та продуктивність, дозування відбувається за рахунок зміни ходу лотка.

Вібраційний (рис.1, г) – для дозування твердих та зернистих сипких матеріалів, також застосовуються з спонукачем, призначеним для розвантаження важкосипучих матеріалів, схильних до утворення склепінь та налипання над випускним отвором. Зміна порції може забезпечуватися автоматично зміною діапазону амплітуди та частоти вібрації.

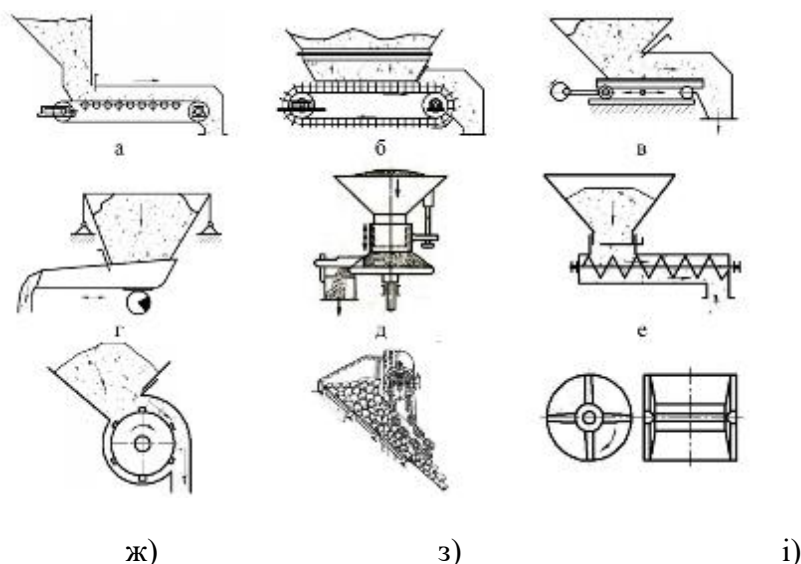


Рис.1. Основні типи дозаторів

Тарілчастий (рис. 1, д) – для дозування твердотільних, сипких та поганосипких матеріалів з насипною щільністю до $2,5 \text{ т/м}^3$, функціонує під натиском матеріалу з бункера, подача змінюється за рахунок зміни позиції

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 знімної заслінки та частоти обертання робочого органу.

Гвинтовий (рис. е) – для дозування пилоподібних, зернистих, дрібнокускових вантажів. Регулювання за рахунок зміни частоти обертання гвинта та переміщення заслінки.

Барабанный (рис. 1, ж) – для дозування поганосипких зернистих і дрібних матеріалів та з хвилястою поверхнею циліндра для великих матеріалів. Подача пропорційна перерізу висоти шару матеріалу та частоти обертання барабана

Ланцюговий (рис. 1, з) – для дозування однотипних твердотільних матеріалів, подача залежить від частоти обертання зірочки.

Лопатевий (рис.1, і) – для дозування порошкоподібного матеріалу з високою щільністю. Подача залежить від частоти обертання лопатей

Список використаних джерел

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. 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. Антощенко, 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 І. 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 прямоточного 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 зерноочистит. машин. – 2015.
9. Харченко С.О., Артёмов М.П., Гаєк Є.А., Бажинова Т.О., Ліньов А.О.

- Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024
- Ковалишин С.Й. Ідентифікація енерговитрат зернових пневмосепараторів / Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. -2021. № 23 - С. 234 – 240.
10. Гаек Е. А. Оптимизация конструктивно-технологических параметров разработанного циклона аспирационных систем зерноочистительных машин / Е. А. Гаек // Инженерія природокористування. 2015. —№ 1 (3). С. 123-127.
11. Харченко С. О., Анікеєв О. І., Циганенко М. О., Антощенко Р. В., Качанов В. В., Калюжний О. Д., Гаек Є. А., Сорокотяга Г. В. Оцінка якості роботи борони-луцильника «Дукат-4» з стійками кріплення дисків різної жорсткості. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства, Вип. 180 «Механізація сільськогосподарського виробництва». 2017. С. 274-282.
12. Харченко С.О., Гаек Е.А. Способ повышения эффективности процесса очистки воздушного потока и разработка циклона аспирационных систем зерноочистительных машин/ Харченко С.О., Гаек Е.А. // Вісник ХНТУСГ: Механізація сільськогосподарського виробництва. –Харків:ХНТУСГ, 2013. – С.87-92.

УДК 331.45

ВНЕСЕННЯ ОРГАНІЧНИХ ТА МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Гаек Є.А. к.т.н., доц, Логвінюк О.А. магістрант

Державний біотехнологічний університет

Добрива - речовини, що застосовуються для поліпшення живлення рослин, властивостей ґрунту, підвищення врожайів. Ефект добрив досягається віддачею відсутніх хімічних компонентів рослинам, які необхідні їх росту та розвитку. У всіх сільськогосподарських підприємствах.

Попитом користуються добрива органічні, що збагачують ґрунт азотом і негативно позначаються на зростанні бур'янів, і мінеральні, що містять один елемент або групу елементів.

У зв'язку з різким скороченням поголів'я тварин (великого рогатого худоби - у 2,3 рази, свиней - у 2,4, овець і кіз - у 3,4 рази) вихід гною скоротився, а необхідно вносити не менше 15 т/га. встановив, що підвищити врожайність сільськогосподарських культур на 37...55 %, можна з допомогою внесення органічних добрив. Дослідження питання нестачі органічних добрив показали, що можна зменшити дози внесення добрив за рахунок суміші органічних та мінеральних добрив. Тому пропонується вносити збалансовані органо-мінеральні добрива, що мають у своєму складі органічну речовину та мінеральні сполуки, які пов'язані хімічно або абсорбаційно. В результаті можна зменшити дози внесення органічних добрив, і досягти високої агрохімічної ефективності та підвищити засвоюваність мінералів.

Спільне застосування органічних і мінеральних добрив може