

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

О.А. Романащенко, І.О. Колодяжний // Інженерія природокористування, 2020, №317), с. 76 – 80 3. С

4. Патент на корисну модель. UA 153252 U. Агрегат для розкидання мінеральних добрив 07.06.2023, Бюл. № 23
5. Калюжний О.Д. Дослідження роботи дозуючого пристрою для внесення малих доз рідких хімікатів / О.Д. Калюжний, В.Ф. Рідній, Р.В. Рідній, Р.Р. Меджидов // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – 2012. – №124 – С. 48–52.
6. Дослідження руху частинки у потоці рідини поблизу рухомої стінки / О.В. Матвієнко, А.О. Андропова, А.В. Андріасян [та ін] // Вісник Томського державного університету. 2018. № 52. С. 75-88.
7. Wang Y., Sierakowski A., Prosperetti A. Rotational dynamics of a particle in a turbulent stream // Physical Review Fluids. 2019. № 4 (6).

УДК 661.33

АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗКИДАЧА «AMAZONEN»

Калюжний О.Д. к.т.н., доцент, Німець О. М. магістрант

Державний біотехнологічний університет

В роботі наведено конструктивні особливості розкидача добрив, що дозволяє використовувати його в умовах диференційованого внесення добрив.

Даний розкидач (рис.1)призначений для розподілу мінеральних добрив поверхнею поля. Він укомплектований двома змінними розподільними дисками Omnia-Set. Які обертаються проти напрямку руху зсередини назовні та оснащені однією короткою та однією довгою лопатями. Спіральні мішалки у воронкоподібних наконечниках бункера забезпечують рівномірний потік добрив на диски, що розподіляють. Спіральні сегменти мішалки, що поволі обертаються, рівномірно подають добрива до відповідного випускного отвору. Регулювання норми внесення добрив (рис.2) здійснюється за допомогою шиберних заслінок з гідравлічним приводом за допомогою установки різної ширини випускних отворів. Шиберні заслінки наводяться на дію з допомогою гідравлічного циліндра простої дії незалежно друг від друга. Діапазон доз, що вносяться, може варіюватися досить широко, залежно від типу добрива і робочої швидкості при внесенні. Так при діапазонах робочих швидкостей від 8 до 12 км/год і робочої ширини від 10 до 28 м доза може змінюватись від 28 кг/га до 1059 кг/га.



Рис 1. Розкидач AMAZONEN



Рис 2. Дозуючий вузол розкидача

Найбільш важливою характеристикою розподільника, що розглядається, є можливість автоматичного регулювання дози розподіленої речовини у відповідному діапазоні під управлінням бортового комп'ютера.

На AMAZONEN застосовується бортовий комп'ютер «AMATRON 3.» З його допомогою можна легко та зручно керувати всіма гідравлічними функціями агрегату, крім цього він має опцію Limiter.

Цей комп'ютер у блоці з терміналом GPS дозволяє керувати внесенням мінеральних добрив на основі прикладних карток з урахуванням специфіки окремих ділянок полів. При цьому він має функцію керування швидкістю гідравлічного донного транспортера, орієнтуючись на швидкість руху агрегату. Особливі переваги дає опціональний пристрій, що зважує. Ця опція дозволяє визначити фактичну норму внесення удобрення на одиницю площі поля та за необхідності проводити його коригування за допомогою відкриття або закриття заслінки, що дозволяє дозувати раціональне розподілу питних речовин по поверхні поля. Крім цього, дана опція дозволяє можливість підключення зважувального пристрою до автоматичної інформаційної пошукової системи для кожної конкретної ділянки поля, що дозволяє здійснювати автоматичне документування внесення добрив для цієї конкретної ділянки поля (Automatische Schlagbezogene D "ASD").

Звідси можна зробити такі висновки.

До переваг розкидача слід віднести:

1. Розкидач адаптований як до традиційного внесення добрив, так і до диференційованого внесення добрив.

2. Проводити регулювання подачі добрив як вручну, так і в автоматичному режимі під керуванням бортового комп'ютера.

3. Здійснювати опціональне зважування внесених добрив, що дозволяє визначити фактичну норму внесення удобрення на одиницю площі поля та за необхідності проводити його коригування за допомогою відкриття або закриття заслінки.

До недоліків конструкції можна віднести:

1. Регулювання подачі добрив шибєрними заслінками, що дозволяє гарантовано встановлювати потрібну ширину дозуючого вікна дозатора.

2. Гідравлічний привід - який не дозволяє через тимчасове запізнення спрацьовування швидко і точно встановлювати потрібну ширину отворів дозують шибєрними заслінками в автоматичному режимі при зміні норми подачі добрив.

3. Використання гідроциліндрів системи та датчиків електронної системи стеження в агресивній середовищі мінеральних добрив, що однозначно позначиться на їхній працездатності та надійності.

4. Перераховані вище недоліки закладені в конструктивні особливості даного пристрою, що призводить до помилок внесення заданої дози удобрень на одиницю поверхні поля.

Список використаних джерел

1. Астахов, В. С. До питання значимості мінеральних добрив в управлінні продукційним процесом та підвищення їх ефективності при використанні різних машин та способів внесення / В. С. Астахов, Г. О. Іванчиков // Вісник БДСГА – Гірки: 2022 – №2 - С. 192-194.)
2. Калюжний О.Д. Експериментальне дослідження активного дискового дозатора сипучих мінеральних добрив /В.І.Мельник, О.Д.Калюжний, Р.В.Рідний, І.О.Колодяжний // Вісник ХНТУСГ «Механізація с.г.», Вип 198, 2019.
3. Калюжний О.Д. Оцінка розмірних та якісних параметрів роботи горизонтального дискового дозатора М./М.П. Артёмов, О.Д. Калюжний, О.А. Романащенко, І.О. Колодяжний // Інженерія природокористування, 2020, №317), с. 76 – 80.
4. Патент на корисну модель. UA 153252 U. Агрегат для розкидання мінеральних добрив 07.06.2023, Бюл. № 23
5. Електрурсонний ресурс: <https://downloadcenter.amazone.de/file/view/-infoid/73367>.

УДК 661.33

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ РОЗКИДАЧА «RAUCH»

Калюжний О.Д. к.т.н., доцент, Юркевич А.В. магістрант

Державний біотехнологічний університет

В роботі наведено аналіз конструкції, принципу роботи, умов для використання розкидача добрив та визначені його переваги та недоліки.

Розкидач RAUCH AXIS (рис.1) призначений для поверхневого внесення твердих мінеральних добрив у гранульованому та кристалічному вигляді. Залежно від розміру площі, що обробляється, фірма RAUCH пропонує на вибір розкидачі AXIS з різною робочою шириною розкидання - від 12 до 42 метрів, а також з різними обсягами бункерів - від 1000 до 1200 літрів.