**Артюхов Анатолій Миколайович. Обґрунтування параметрів постачального пристрою для завантаження дрібнозернистих сипких матеріалів у клапанні мішки : Дис... канд. наук: 05.05.11 - 2008.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Артюхов А.М. Обґрунтування параметрів постачального пристрою для завантаження дрібнозернистих сипких матеріалів у клапанні мішки. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. – Кіровоградський національний технічний університет. Кіровоград, 2007.  У дисертаційній роботі представлені наукові дослідження, які спрямовані на підвищення ефективності завантаження дрібнозернистих сипких матеріалів сільськогосподарського призначення у клапанні мішки шляхом вдосконалення конструкції гравітаційно-роторного постачального пристрою та обґрунту-ванням його конструктивних і технологічних параметрів. Досліджено і виявлено закономірності руху сипкого матеріалу в замкненому об’ємі постачального пристрою під дією двороторного активного робочого органу. Встановлено аналітичні залежності впливу основних конструктивних параметрів постачального пристрою на енергетичні показники його роботи. Обґрунтовано раціональні значення конструктивно-технологічних параметрів пристрою, що забезпечують необхідну продуктивність і точність дозування дрібнозернистих сипких сільськогосподарських матеріалів. Визначено основні закономірності зміни продуктивності та енергоємності постачального пристрою від вхідної швидкості матеріалу і зазору між роторами. | |
| |  | | --- | | 1. Аналіз існуючих конструкцій завантажувальних машин показав, що перспективним є вдосконалення їх в напрямку створення активних постачальних пристроїв. Між тим відсутні наукові розробки дозованого завантаження сипких матеріалів сільськогосподарського призначення у клапанні мішки.  2. Визначено, що перспективним напрямком підвищення ефективності технологічного процесу завантаження дрібнозернистих сипких матеріалів сільськогосподарського призначення у клапанні мішки є вдосконалення гравітаційно-роторних постачальних пристроїв.  3. Встановлено, що застосування додаткового ротора у верхній частині постачального пристрою відкриває можливість підвищення точності подачі сипких сумішей до вихідного каналу без його забивання.  4. Стабільна робота і необхідна точність дозування досягається при синхронній взаємодії верхнього і нижнього роторів. Продуктивність дворотор-ного постачального пристрою лінійно залежить від вихідної швидкості мате-ріалу, який завантажується, і зростає пропорційно кутовій швидкості роторів.  5. Підтверджена доцільність встановлення додаткового верхнього ротора. Дослідженням взаємодії сипкого матеріалу з його лопатями виявлено, що кут виходу матеріалу залежить від співвідношення швидкостей виходу матеріалу з лопаті ротора і подачі матеріалу, а також початкових кутів входу верхнього і нижнього шарів матеріалу *a*0ні *a*н.н. Причому зі збільшенням швидкості *V*н.н та кута *a*0> 35 кут виходу падає..  6. Найбільш впливовими факторами, що визначають потужність, необхідну на привід постачального пристрою, є: частота обертання ( кутова швидкість) та діаметри роторів, зазор між ними, а також початкова швидкість маси завантажувальної суміші, що поступає до роторів. Зменшення енергоємності процесу завантаження запропонованим постачальним пристроєм досягається підвищенням початкової швидкості матеріалу, збільшенням зазору між роторами та зменшенням їх діаметрів.  7. Раціональними параметрами гравітаційно-двороторного постачального пристрою, що забезпечують його ефективну роботу з мінімальними витратами енергії, визначено:  - кут сходження сипкого матеріалу з матеріалопроводу a0***=***40;  - швидкість сходження матеріалу V0= 2…3 м/с;  - діаметр роторів d= 160...225 мм;  - кутова швидкість обертання роторів = 75…100 с-1;  - зазор між роторами d = 30 мм.  8. Виробничі випробування запропонованого гравітаційно-двороторного постачального пристрою довели його ефективність. Точність дозування на завантаженні преміксу склала 30 ± 0,2 кг при часові протікання процесу 8,25 с, що на 20% менше порівняно з часом роботи базового завантажувача.  9. Економічний ефект від упровадження результатів досліджень складає 59717 грн. на одну машину за рік, що робить доцільним серійний їх випуск і промислове використання. | |