

УДК 631.22 334

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНОЇ СХЕМИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ДОЗАТОРА КОМБІКОРМІВ

Антропов Я., магістр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Дозування комбікормів – одна з найбільш відповідальних операцій в технологічному процесі годівлі тварин. Це викликано жорсткими вимогами щодо точності дозування, які в свою чергу обумовлені високою вартістю концентрованих кормів і їх домінуючим впливом на продуктивність тварин та собівартість тваринницької продукції.

На даний час створено різноманітне конструктивне виконання дозувальних пристроїв, що характеризуються спектром техніко-економічних параметрів, які, в тій чи іншій мірі, обумовлюють оптимальність вибору за певним критерієм.

Проведений аналіз дозувальних пристроїв, підтвердив переваги дозаторів, робочі органи яких виконані у вигляді диска, або конуса що встановленні в нижній частині живильних бункерів які в статичному режимі перекривають їх вихідну горловину і запобігають вільному витіканню корму. Під час руху робочого органу здійснюється руйнування природного скошу корму, що утворюється на площині диска і корм витікає з подачею, яка залежить від параметрів руху та геометрії робочого органу. З метою спрощення конструкції дозатора та зменшення затрат енергії на привод робочого органа нами пропонується здійснювати крутильно-коливальний рух останнього (рис. 1).

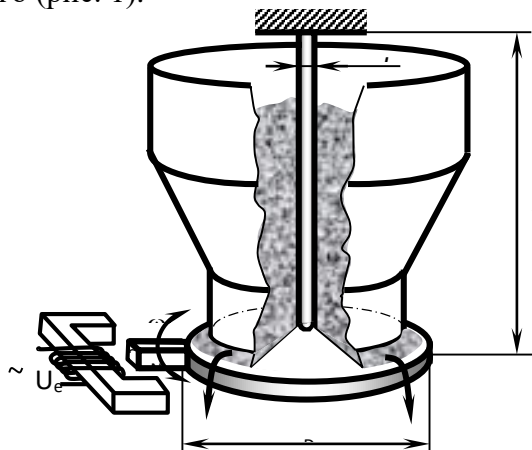


Рисунок 1 – Схема електромагнітного дискового дозатора комбікормів.

Якщо дозатор виконаний за конструктивною схемою, зображеною на рисунку 1, з врахуванням дії на диск сил тертя по ньому корму, що призводить до демпфірування коливної системи рівняння буде мати вигляд [1]

$$J \cdot \frac{d^2 \varphi}{dt^2} = -k_k \varphi - M_m \frac{d\varphi}{dt}; \quad (1)$$

де J – момент інерції диска, кг·м²;

φ – кут закрутки диска, рад.;

k_k – жорсткість вала на кручення, Н·м/рад.

M_m – момент тертя, що припадає на одиницю кутової швидкості, Н·м·с⁻¹.

Список використаних джерел

1. Скляр О.Г. Підвищення ефективності використання технічних засобів комбікормового виробництва методом системного підходу / О.Г. Скляр, Б.В. Болтянський, О.В. Гвоздев // Праці Таврійського ДАТУ. Вип. 16, том 2. Мелітополь, ТДАТУ, 2016. - С.92-98.

Науковий керівник: Болтянський Б.В., к.т.н., доц.