

UTILAJ PENTRU DOZAREA MICROADITIVILOR LA PRODUCEREA NUTREȚULUI COMBINAT

Institutul de Tehnică Agricolă «MecAgro»
Pasat I., Muntean I., Ermolov L., Ivascu Z.

Rezumat: În articol sunt prezentate descrierea construcției, metodele de cercetare și rezultatele încercărilor utilajului pentru dozarea microaditivilor. Productivitatea utilajului dat constituie **172 kg/h**.

Cuvinte-cheie: utilaj, dozare, microaditivi, nutreț combinat; SECC; melc.

INTRODUCERE

Nutrețul combinat este o hrană de bază la creșterea animalelor din sectorul zootehnic. La etapa actuală pentru hrana animalelor se prepară nutreț combinat din cereale, ceea ce e lipsit de o gamă variată de vitamine suplimentare necesare pentru buna dezvoltare a animalelor. Adăugarea aditivilor furajeri în nutrețurile combinate este o sarcină importantă pentru a cărei rezolvare se încearcă diferite modalități.

La ÎS ITA «MecAgro» este elaborat un utilaj pentru dozarea automată a microaditivilor în timpul procesului de preparare a nutrețului combinat.

Scopul încercărilor – determinarea caracteristicilor tehnice ale ansamblurilor de dozare automată ai aditivilor furajeri, productivitatea, timpul de încărcare a unui component, limita inferioară de dozare, limita superioară de dozare, evaluarea fiabilității și eficacitatea lucrului ansamblurilor de dozare.

REZULTATE

Construcția utilajului este prezentat în figura 1.

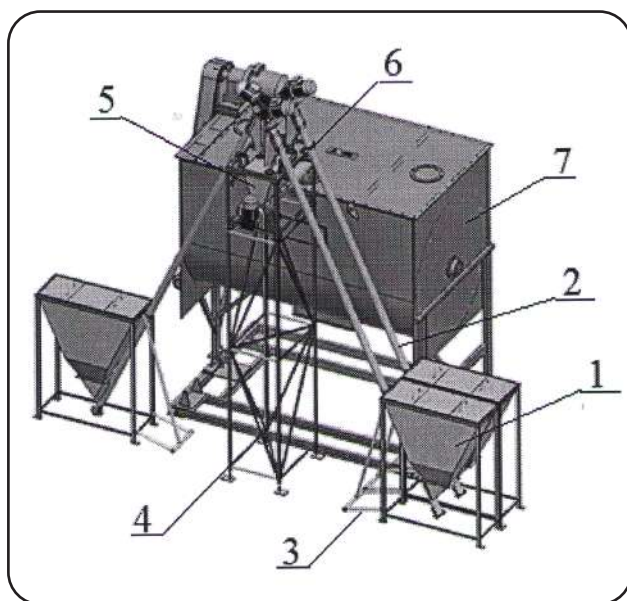


Figura 1. Vederea generală a utilajului pentru dozare automată a aditivilor furajeri

1 – buncăr pentru aditivi furajeri cu cadru de sprijin; 2 – transportor; 3 – cronștein de sprijin a buncărilor cu transportor; 4 – cadru de sprijin; 5 – buncăr de acumulare/cântărire a aditivilor dotat cu trei tenzotraductoare; 6 – colier metalic cu un cronștein pentru fixarea transportorului de cadru care sprijină buncărul 5; 7 – malaxor de amestecare a nutrețului combinat.

Condițiile încercărilor – materialul folosit la încercări este specific, cu densitatea specifică diferită, exemplu: sare – **2200 kg/m³**, făină de pește – **600 kg/m³**,

calcar – **2400 kg/m³**. Dozarea aditivilor este diferită în dependență de rețeta de pregătire a nutrețului combinat, dozarea se efectuează de la **5...15 kg** la fiecare component în parte pentru o rețetă a nutrețului combinat necesară. Înălțimea de încărcare a aditivilor furajeri este de **3410 mm**, unghiul de înclinare a transportorului cu melc este de **50 °**.

Metodica încercărilor – pentru a determina productivitatea transportorului cu melc care face parte din utilajul de dozare a aditivilor, a fost măsurat timpul de încărcare a materialului aditiv cu ajutorul cronometrului, a fost determinat numărul de rotații a melcului transportorului într-un minut cu ajutorul tahometrului de tip **AKTAKOM ATT-6006**. Pentru a evalua funcționarea utilajului de dozare automată a aditivilor furajeri au fost setați parametrii necesari al sistemului electronic de comandă și control (fig. 2) și a fost determinată discreția de citire a datelor.

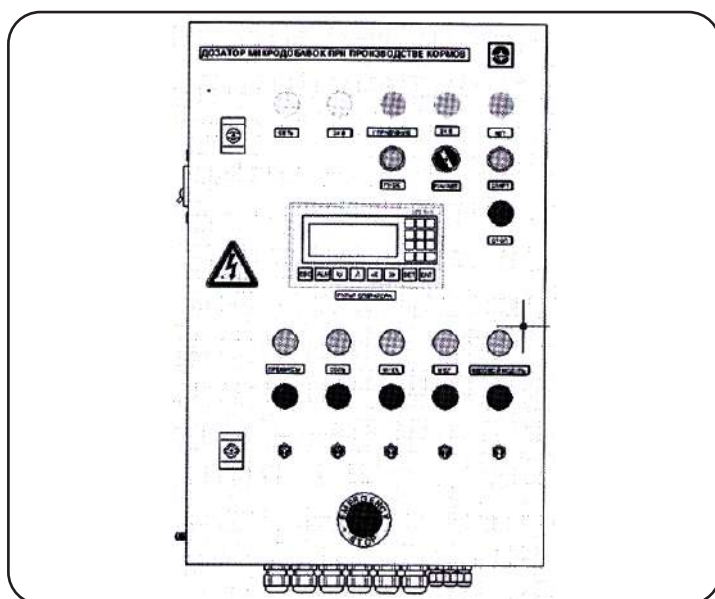


Figura 2 Vederea generală a dulapului de comandă a sistemului electronic de comandă și control (SECC)

SECC al dozatorului de dozare automatizată a microaditivilor la prepararea nutrețului combinat asigură procesul tehnologic de preparare a amestecului de aditivi și descărcarea lor prin dirijarea motorului electric al dozatorului. Descărcarea se efectuează în malaxorul unei linii tehnologice de preparare a nutrețului combinat în cazul funcționării lor în comun sau în alt recipient în cazul funcționării dozatorului în regim autonom.

Caracteristicile tehnice ale ansamblului de cântărire:

- greutatea maximă a ambalajului, kg* **99**
- limita maximă de dozare, kg* **50**
- limita minimă de dozare, kg* **1**
- discreția de dozare, kg* **0,05**

Procesul tehnologic de funcționare a utilajului pentru dozarea aditivilor furajeri se efectuează în ordinea următoare. După ce a fost umplute buncărele transportoarelor cu melc al utilajului de dozare a aditivilor s-a conectat motorul electric al primului transportor, încărcând doza necesară de aditivi și atingând masa necesară de încărcare (masa aditivilor fiind cântărită cu ajutorul tenzotradoarelor care sunt montate pe cadrul cu buncărul de acumulare a aditivilor încărcăți), dulapul de comandă a deconectat motorul primului transportor și a conectat cu un interval scurt de timp motorul electric următorului transportor. După încărcarea masei de aditivi de toate transportoarele (numărul de transportoare cu buncăre depinde de receta de preparare a nutrețu-

lui combinat cu un număr stabilit de tipuri de aditivi), dulapul de comandă pornește motorul electric al buncărului de acumulare a aditivilor și descarcă în interiorul unui malaxor.

Rezultatele obținute în urma încercărilor utilajului de dozare a aditivilor sunt prezentate în tabel

Numărul de încercări	Timpul, s	Masa, kg	Productivitatea, kg/h
1	150	7,08	170
2		7,24	174
3		7,18	172
4		7,29	175

Productivitatea utilajului pentru dozarea aditivilor furajeri a fost calculată după formula:

$$Q = \frac{M}{T} * 3600$$

de unde:

M – masa încercării, kg

T – timpul încercării, secunde

Pe parcursul încercărilor au fost depistate și unele neajunsuri ale utilajului pentru dozare a aditivilor:

1. În timpul funcționării transportorului cu buncăr, motorul electri din capătul de sus al transportorului vibrează datorită lungimii mari a corpului transportorului.
2. La începutul funcționării transportorului cu buncăr până a se umple corpul transportorului cu material apare un zgomot specific datorită frecării melcului de cusătura longitudinală a țevii transportorului.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

1. Utilajul de dozare automată a aditivilor furajeri îndeplinește satisfăcător procesul de lucru în condiții normale. Productivitatea utilajului corespunde celei declarate în sarcina tehnică – până la **200 kg/h**. Intervalul vitezelor de lucru a melcurilor transportoarelor de încărcare a utilajului de dozare este între **109...120 rot/min**.
2. Fiabilitatea procesului tehnologic al utilajului de dozare automată a aditivilor este determinată în mare măsură de condițiile de lucru, în special de starea materialului aditiv destinat dozării.

BIBLIOGRAFIE

1. HĂBĂȘESCU, I.; CEREMPEI, V.; BALABAN, N.; CHICU, B. Soluții tehnice pentru sectorul agroalimentar. Agricultura Moldovei. 2012,1, ISSN
2. HĂBĂȘESCU, I.; SEVERIN, GH.; DELEU, V. Asigurarea sectorului agroalimentar cu mijloace tehnice în condițiile de dezvoltare. În: Tehnologii și mijloace tehnice pentru agricultură. Resp. ed. V. Deleu, Ch.: Tipografia „Bons Offices”, 2011.
3. https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/subiect07_18.pdf