

**АНАЛІЗ РОБОТИ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ СІНАЖНИХ БАШТ**

Пришляк Віктор Миколайович к.т.н., доцент

Грицун Анатолій Васильович к.с.г.н., доцент

Бабун Ігор Анатолійович асистент

Вінницький національний аграрний університет

Prushlyak V.

Grytsun A.

Babun I.

Vinnitsa national agrarian university

Анотація: проаналізовані і оцінені експериментальні дослідження засобів механізації завантаження та розрівнювання сінажу і силосу в баштових сховищах. Також викладені результати аналітичних досліджень фізико-механічних і технологічних особливостей консервованих кормів, конструктивно-технологічних схем сінажних башт та завантажувачів-розрівнювачів маси.

Ключові слова: завантажувач сінажної маси, розподільник стрічкового типу, силос з трави, сінаж, розрівнювання, башта.

Постановка проблеми

У кормовому балансі тваринництва одне з перших місць займають такі види кормів як сінаж і силос, завдяки їх живильній цінності простоті виробництва та зберігання. Основними спорудами для приготування сінажу високої якості є башти. Вони дозволяють локалізувати процес заготівлі та зберігання, впровадити машинну технологію й автоматизувати більшість операцій при завантаженні та розвантаженні корму.

При спорудженні баштових сховищ зростають вимоги до компактності їх розміщення та якості розподілу закладаємої маси, по поверхні кормового стовпа. Необхідність рівномірного завантаження маси є важливим фактором, що впливає на якість корму, забезпечуючи сприятливі умови зберігання й вивантаження. Це також збільшує коефіцієнт використання об'єму запобігаючи руйнуванню башти при осаді корму.

Викладення основного матеріалу

Для забезпечення високоефективного використання поживної цінності більшість кормів необхідно заготовляти і готувати до згодовування відповідно до діючих стандартів або зоотехнічних вимог, які враховують фізіологічні особливості тварин [1].

Існує три основних типи силосних споруд: ями, траншеї та башти. Силосні споруди розміщують поблизу ферм на підвищеному місці з таким розрахунком, щоб їх не заливали снігові та дощові води, а ґрунтові води не підходили ближче ніж на півметра до дна споруди.

Основними спорудами для приготування сінажу високої якості є башти. Вони дозволяють локалізувати процес заготівлі та зберігання, впровадити машинну технологію й автоматизувати більшість операцій.

При сучасному рівні механізації та будівельної техніки найбільш повно відповідають універсальні кормосховища.

По мірі укрупнення тваринницьких ферм і створення промислових комплексів росте кількість силосуємих кормів.

Ми пропонуємо збільшити об'єм кормосховищ баштового типу за рахунок їх блокування у вигляді шестигранників і механізувати процеси вивантаження корму віброгрейфером.

Встановлено, що висота башт більше 22-24 м нерентабельна, так як різко збільшує вартість сховища [2].

Відомо, що при закладці силосуємої маси без рівномірного пошарового розподілу або при незадовільному розподілі не дотримуються сприятливі умови зберігання. У такому сформованому стовпі корму з'являються каверни, повітряні каналці, що виключають монолітність і порушують одну з основних вимог силосування - анаеробність середовища. Разом з тим на 15-20% відбувається недовикористання об'єму сховища

Тому рівномірне завантаження і розподіл маси в баштах є досить важливою задачею при заготівлі сінажу і силосу, яка впливає на якість корму при зберіганні, а також на використання корисного об'єму сховищ.

Відомо, що при закладці силосуємої маси без рівномірного пошарового розподілу, або при



незадовільному розподілі, не дотримуються сприятливі умови зберігання. У такому сформованому стовпі корму з'являються каверни, повітряні каналці, що порушують одну з основних вимог силосування, - анаеробність середовища. Разом з тим відбувається недовикористання об'єму сховища на 15-20% [3,4].

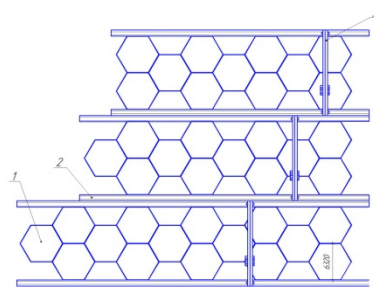
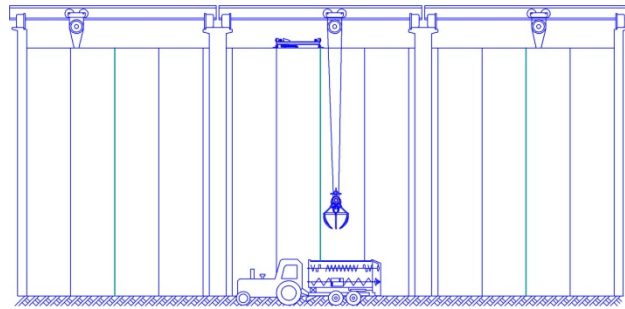


Рис. 1. Схема універсального кормосховища із зблокованих шестигранних башт; 1 – башта, 2 – монорельс, 3 – кранбалка

При завантаженні баштових сховищ зверху без застосування спеціальних пристроїв розподілу силосуєма маса утворить на дні сховища пагорб. У міру заповнення пагорб росте і починає сповзати убік, зміщуючись до стінки башти, рис.2а. Виникаюча при цьому нерівномірність у товщі шару (якщо виділяти такий) досягає 1,7 - 2,3 м залежно від діаметра споруди та ступені подрібнення рослин [4,5].

Для розподілу маси по площі башти використовуються відцентрові розкидачі, шнекові пристрої, транспортні розподільники (рис. 1,б,в,г).

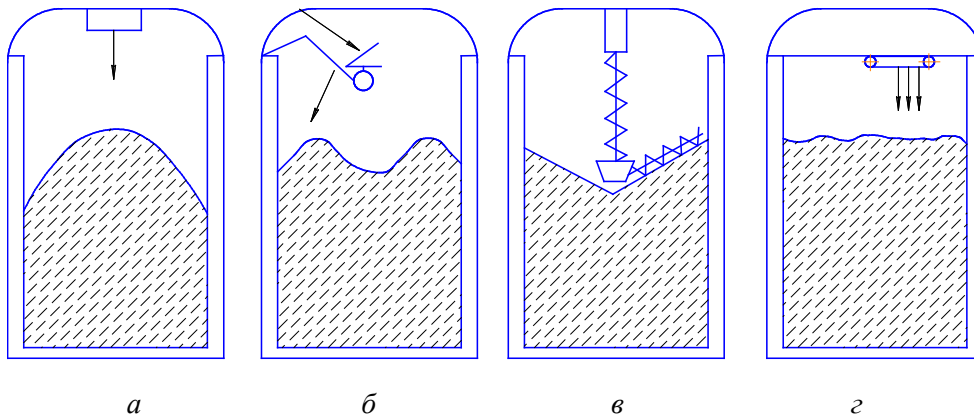


Рис. 2. Способи заповнення баштових сховищ: а - по центру зверху без розподілу; б - зверху збоку з відцентровим розподільником; в - по центрі зверху зі шнековим розподільником; г - по центрі зверху із транспортним розподільником

Розглянуті способи розподілу по якості оцінки не завжди відповідають вимогам. З розглянутих систем підтверджується перспективність транспортного типу розподільника, з іншої сторони відзначені наявні недоліки свідчать про необхідність удосконалення його конструкції.

Для реалізації можливості використання кормосховищ із зблокованих башт та розподілу маси пристроєм із стрічковим транспортером необхідні подальші дослідження, тому що наявна інформація із цього питання представлена лише у формі технічних ідей.

В подальшому пропонується дослідити роботу обертового стрічкового розподільника маси при завантаженні башти.



Висновки

Аналіз конструкцій розподільників силосуємої маси, способів і якості виконання технологічних операцій завантаження і розподілу показує, що існуючі конструкції механізмів розподілу громіздкі, металоємкі, створюють нерівномірну щільність у шарі та приводять до виникнення порожнеч у моноліті корму. Утворення конусності на закладаємій поверхні, і безпосередній контакт із нею механізму розподільника перешкоджають використанню засобів ущільнення маси, а періодичні підйоми пристрою над шаром вимагають постійної присутності обслуговуючого персоналу.

Високопродуктивне автоматизоване заповнення й розподіл маси в сенажних баштах можливо при використанні розподільника здатного формувати заданий рельєф шару без безпосереднього контакту з ним. Таким вимогам відповідає конструкція розподільника із стрічковим транспортером, яка може доставляти масу в будь-яку точку закладаємої поверхні у будь-яких кількостях, не міняючи ні фракційного складу, ні щільності її та не контактує з поверхню шару. Пристрій розподільника допускає нескладне секціонування елементів, а отже, може застосовуватись у баштах будь-якого діаметра і конфігурації. Подача маси на розподільник передбачається грейфером.

Список літератури

1. Даниленко І.А. Пути повышения качества и снижения потерь силоса / И.А. Даниленко, К.А. Первозина, Е.И. Храпач // "Кукурудза" 1985, №9.- С.45-56.
2. Ревенко І.І. Проектування механізованих технологічних процесів тваринницьких підприємств/ І.І. Ревенко, В.М. Роговий, В.І. Кравчук та Ін. // За ред. І.І. Ревенка. - К.: Урожай, 1999. - 192с.
3. Красников В.В. Распределители для силосных башен / В.В. Красников., В.Д. Батищев // Механизация и электрификация сельского хозяйства., 1989, № 11.- С.15-28.
4. Ванжула Ю.И. Влияние дополнительного измельчения кукурузного силоса на молочную продуктивность кормов / Ю.И.Ванжула // Корма и кормопроизводство. – Винница, 1990. Вып. 29. - с.37 - 40.
5. Грицун А.В. Якість і продуктивна дія силосу з кукурудзи в залежності від технологічних прийомів заготівлі / А.В. Грицун // Автореферат дисертації кандидата сільськогосподарських наук.: 06.00.16 / Нац. Агр. Унів-т. К., 1995. 46с.

References

1. Danilenko I.A. Ways increase quality and rubbed reduction silage / I.A. Danylenko, K.A. Perevozina, E.I. Hrapach // "Corn" in 1985, №9.- s.45-56.
2. Revenko I.I. Designing technological processes mechanized livestock enterprises / I.I. Ievenko, V.M. Rohovyy, V.I. Kravchuk etc //ed. I.I.Revenka. K.: Harvest, 1999. - 192p.
3. Krasnykov V.V. Distributor for sylosnyh bashen / V.V. Krasnykov., V.D. Batyshev // Elektryfykatsyya mechanization and agricultural sector., 1989, № 11.- s.15-28.
4. Vanzhula Y.I. Effect of extended yzmelchenyya kukuruznoho silage on forage productivity molochnuyu / Y.I.Vanzhula // Stern and kormoproizvodstvo. - Vinnitsa, 1990. Vol. 29. - p.37 - 40.
5. Hrytsun A.V. Quality and productive action of silage corn, depending on the processing methods of harvesting / A.V. Hrytsun // Thesis candidate of agricultural sciences.: 06.00.16 / Nat. Exp. Univ. K., 1995. 46s.

АНАЛИЗ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗАГРУЗКИ СЕНАЖНЫХ БАШЕН

Аннотація: проанализированы и оценены экспериментальные исследования средств механизации загрузки и разравнивания сенажа и силоса в башенных хранилищах. Также изложены результаты аналитических исследований физико-механических и технологических особенностей консервированных кормов, конструктивно-технологических схем сенажных башен и загрузчиков-розривнувачив массы.

Ключевые слова: загрузчик сенажной массы, распределитель ленточного типа, силос из травы, сенаж, разравнивания, башня.

ANALYSIS WORK EQUIPMENT DOWNLOAD SILLAGE TOWER

Summary: analyzed and evaluated experimental studies of mechanization loading and leveling hay and silage tower in storage. Also presents the results of analytical studies of physical, mechanical and technological features canned feed, structural and technological schemes sinazhnyh towers downloaders and mass-rozrivnyuvachiv.

Keywords: boot sinazhnoyi mass distributor belt type of grass silage, haylage, leveling, tower.