

Всеукраїнська науково-практична конференція
«Шляхи вирішення проблем механізації, енергоефективності та логістики в
аграрному секторі в період воєнного часу»

Abstract: The article optimizes the efficiency of root crop grinding by improving the screw conveyor-shredder of root crops, due to the combination of several feed preparation operations into one adjacent operation.

According to the results of theoretical and experimental studies, the main rational parameters of the screw conveyor-shredder were established.

Key words: root crops, hopper, chopper knife, diameter, rotation frequency, power, productivity.

© Ікальчик М.І., Теслюк В.В., Боченко В.О. 2023

УДК 631.333

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ ВОДОПОСТАЧАННЯ НА ФЕРМІ ВРХ

Ікальчик М.І.¹, Теслюк В.В.², Гришкевич Д.Г.³

¹ канд. техн. наук, доцент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин;

² д.с-г.н., професор, НУБіП України, м. Київ;

³ студент магістратури, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин

Анотація: В статті розроблена лінія механізованого процесу водопостачання та напування ВРХ. Розроблена та реалізована програма експериментальних досліджень, яка включала питання дослідження залежності втрат напору води, потужності двигуна приводу насосу, об'єму та висоти бапти від основних факторів впливу та рівня їх варіювання, а саме: поголів'я худоби, довжини трубопроводів, діаметру трубопроводів,

продуктивності насосу.

Запропоновано автонапувалку з підігрівом води, впровадження якої знизить собівартість продукції.

Ключові слова: вода, насос, бапта, трубопровід, автонапувалка, економічний ефект.

Всеукраїнська науково-практична конференція
«Шляхи вирішення проблем механізації, енергоефективності та логістики в
аграрному секторі в період воєнного часу»

Постановка проблеми: Забезпечення ферм водою в необхідній кількості дає змогу збільшувати вихід продукції, підвищувати продуктивність праці і поліпшувати санітарно-побутові умови.

Для водопостачання сільськогосподарських підприємств споруджують водопостачальні системи.

Для піднімання води на фермах, комплексах і пасовищах широко застосовують лопатеві насоси, водострумні установки.

Водопідйомники підбирають залежно від потреби ферми у воді, характеристики джерела й насоса.

Основними показниками джерела є його дебіт.

Основними показниками насоса є висота всмоктування, подача, напір, споживана потужність, коефіцієнт корисної дії. [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій: Пристрій для підйому води [2], запропонований дослідниками Ю.Ф. Самедовим, Є.С. Стрілецьким відрізняється тим, що труба для підйому води у верхній частині має розширену частину, яка розташована на висоті 10 метрів. У нижній частині труби для підйому води розміщений запірний кран, який знаходиться нижче рівня води в джерелі постачання. До недоліків пристрою можна віднести той факт, що висота підйому води обмежується, на неї впливає величина перепаду рівня води [3].

Мета дослідження: Обґрунтування організації водопостачання та напування на фермі ВРХ за рахунок технічного переоснащення.

Виклад основного матеріалу: Споживання води на фермі протягом доби відбувається нерівномірно: то помітно зростає, то значно зменшується. Для узгодження роботи насосних станцій з нерівномірним режимом витрат води в системі водопостачання передбачені спеціальні водонапірні споруди. Вони створюють необхідний запас води і цим підтримують сталий режим роботи водорозбірних пристроїв у період зупинки насоса, при усуненні аварій, гасінні пожежі тощо [4].

Вибір засобів напування зумовлюється видом та віком тварин, а також способом їх утримання. Індивідуальні напувалки використовують при фіксованому утриманні водоспоживачів, а групові засоби – при вигульному. На вигульних майданчиках рекомендується застосовувати засоби, оснащені електропідігрівником, який забезпечує функціонування напувалки в холодну пору року.

Всеукраїнська науково-практична конференція
«Шляхи вирішення проблем механізації, енергоефективності та логістики в
аграрному секторі в період воєнного часу»

Плануємо реконструювати корівник під безприв'язне утримання ВРХ. При безприв'язному утриманні корови будуть пити з групових напувалок.

Недоліком сучасних групових напувалок є те що вони без підігріву і вода яка подається в напувалки особливо в зимовий період буде холодна. Тварини які п'ють холодну воду простуджуються.

Планується виготовити в умовах господарства автонапувалку з підігрівом води.

Принцип роботи розробленої автонапувалки такий. До автонапувалки ми подаємо підігріту воду вода підходить до поплавцевого механізму і через клапан заповнює автонапувалку до відрегульованого рівня. Вода яку тварини не випили з напувалки знаходиться там певний проміжок часу. Отже вона охолоне. Для того щоб підтримувати воду в автонапувалці в теплому стані пропонується всередину автонапувалки помістити трубу по якій буде постійно циркулювати тепла вода. Ця вода буде підігрівати стінки труби, а труба в свою чергу буде підігрівати воду в автонапувалці.

Висновки:

На основі проведеного аналізу, з урахуванням конкретних умов господарства розроблена технологічна лінія водопостачання та напування. Підібрані і розраховані комплекси машин і обладнання для водопостачання та напування.

В роботі розрахована автонапувалка з підігрівом води. Використання в господарстві якої знизить собівартість продукції.

Список використаних джерел:

1. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. – К.: Вища школа, 2005. – 671 с.
2. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми). ВНТП-АПК-01.05. – К. : Міністерство аграрної політики України, 2005. – 111 с.
3. Палій А. П. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві /А. П. Палій, О. А. Науменко // Науково-навчальний посібник ХНТУСГ імені Петра Василенка. – 2015. – С. 13-17.
4. Машини, обладнання та їх використання в тваринництві: Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія». – Умань: Уманський національний університет садівництва, 2020. - Частина 1. Обладнання тваринницьких

Всеукраїнська науково-практична конференція
«Шляхи вирішення проблем механізації, енергоефективності та логістики в
аграрному секторі в період воєнного часу»

приміщень. Машини та обладнання для приготування та роздавання кормів. – 86 с.

Abstract: In the article, a line of mechanized process of water supply and watering of cattle is developed. A program of experimental research was developed and implemented, which included the issue of research on the dependence of water pressure loss, pump drive motor power, volume and height of the tower on the main influencing factors and their level of variation, namely: livestock, pipeline length, pipeline diameter, pump performance.

An auto-filler with water heating is proposed, the implementation of which will reduce the cost of production.

Key words: water, pump, tower, pipeline, autofiller, economic effect.

© Ікальчик М.І., Теслюк В.В., Гришкевич Д.Г. 2023

УДК 631.333

**ДОСЛІДЖЕННЯМ ВАКУУМНОЇ СИСТЕМИ ДОЇЛЬНИХ
УСТАНОВОК**

Ікальчик М.І.¹, Дрозд В.В.², Романенко О.О.³

¹ канд. техн. наук, доцент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин;

² студент магістратури, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин

³ студент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин

***Анотація:** У статті наведено класифікацію об'ємних вакуумних насосів та проаналізовано існуючі об'ємні вакуумні насоси для отримання розрідження ввакуумній системі доїльних установках для доїння корів.*

Наведено опис теоретичних досліджень параметрів двороторного вакуумного насосу.

Наведено будову та принцип роботи експериментального двороторного