

УДК 631.333

**ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКТІВ МАШИН ДЛЯ  
МЕХАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ  
ПРОЦЕСІВ НА ФЕРМІ ВРХ З ОПТИМІЗАЦІЄЮ СИСТЕМИ  
ВОДОПОСТАЧАННЯ**

**Ікальчик М.І.<sup>1</sup>, Лихошва С.С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> викладач, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут",  
м. Ніжин;

<sup>2</sup> студент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут",  
м. Ніжин

***Анотація:** В статті розглянутий процес водопостачання та напування на навчально-науково-виробничому підрозділі ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут». Приведені матеріали теоретичних та експериментальних досліджень водопостачання. З урахуванням конкретних умов підрозділу розроблена технологічна лінія водопостачання та напування. Підібрані і розраховані комплекти машин і обладнання для водопостачання та напування.*

***Ключові слова:** механізація, технологічна лінія, насос, башта, автонапувалка, вода.*

**Постановка проблеми:** При обґрунтуванні вибору раціональних комплектів технічних засобів враховують виробничий напрям і типорозмір тваринницького підприємства, видовікові особливості та способи утримання тварин, архітектурно-будівельні вирішення окремих виробничих приміщень і генерального плану ферми в цілому, а також передбачають забезпечення основних умов науково-технічного прогресу: дотримання технології та економічних вимог, істотне поліпшення умов і підвищення продуктивності праці.

Системи напування відіграють ключову роль у продуктивності корів. Якщо худоба не отримуватиме достатню кількість води, то рентабельність бізнесу можна буде тільки мріяти.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій:**

Організм тварин знаходиться в стані постійного обміну речовин з оточуючим його навколишнім середовищем. Вода не тільки втамовує спрагу, але і безперервно постачає різні органічні і неорганічні речовини [1,2]. Директива Ради Європи 98/58 ЄС [6] доповнює вимогами Конвенції 1978 року пунктами про те, що усі тварини повинні мати доступ до належного джерела води, чи мати змогу задовольнити потреби організму в рідині іншими засобами: годівля та водопій мають бути організовані таким чином, щоб зменшити шкідливий вплив можливого забруднення корму і води. Визначені вимоги до води є науково обґрунтованими, відповідають екологічним та фізіологічним вимогам даного виду тварин, сприяють зменшенню кількості стресових ситуацій, знижують показники захворюваності та підвищують їх продуктивність [3]. Вода яка використовується у тваринництві, має відповідати певним вимогам. У нашій країні їх

прирівнюють до положень ДСанПіНу 2.2.4-177-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» [4].

**Мета дослідження:** Обґрунтування організації водопостачання та напування на ННВП ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут" за рахунок технічного переоснащення.

**Виклад основного матеріалу:** Для перевірки достовірності теоретичних передумов була розроблена та реалізована програма експериментальних досліджень, яка включала питання дослідження залежності втрат напору води, потужності двигуна приводу насоса, об'єму та висоти башти від основних факторів впливу та рівня їх варіювання, а саме:  $M$  – поголів'я худоби, гол;  $L_{tr}$  – довжина трубопроводів, м;  $D_{tr}$  – діаметр трубопроводів, м;  $Q_n$  – продуктивність насоса, м<sup>3</sup>/год.

Результати експериментальних досліджень обробляли за методами математичної статистики та теорії ймовірності з використанням програми EXCEL та Matchad. Вказані програми дозволяли за вихідними та одержаними експериментальними даними визначати середнє значення, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнти асиметрії та ексцесу, коефіцієнти кореляції між змінними параметрами, а також коефіцієнти регресії.

З урахуванням конкретних умов підрозділу розроблена технологічна лінія водопостачання та напування. Підібрані і розраховані комплекти машин і обладнання для водопостачання та напування. В результаті рекомендуємо такі раціональні параметри - висота башти 15 м, об'єм башти 25 м<sup>3</sup>, потужність двигуна приводу насоса 2,2 кВт.

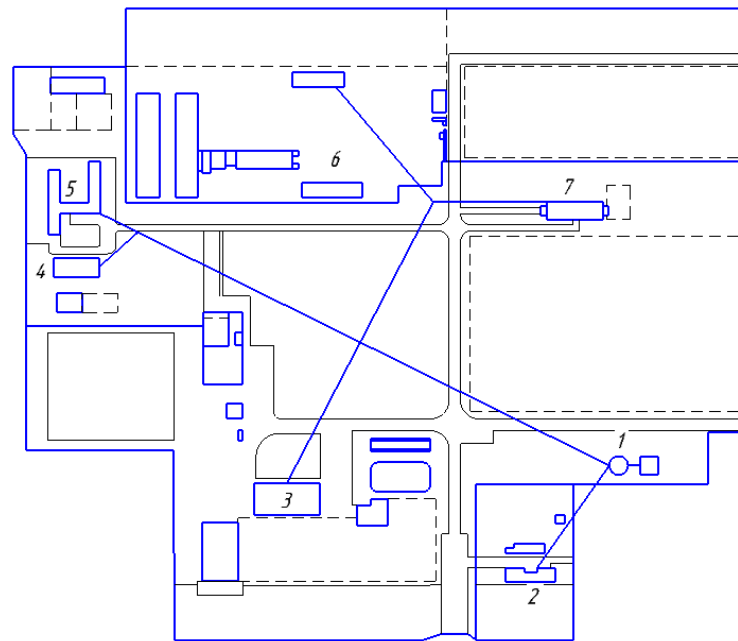


Рисунок 1 - Розроблена схема водопостачання ННВП

1-башта, 2-приміщення для проживання персоналу ННВП, 3-ремонтна майстерня, 4-кормоцех, 5-корівник, 6-склади, 7-свинарник.

**Висновки:** Проведений розрахунок економічної ефективності від використання розробленої технології водопостачання ферми та інших об'єктіві ННВП. В цілому річний економічний ефект від впровадження розробленої технології водопостачання та напування складає 47440,64 грн.

Отже, розроблена технологія водопостачання та напування має економічний ефект, а значить, її можна і потрібно впровадити в життя в даному господарстві.

**Список використаних джерел:**

1. Федорчук Р.С. Біологічна повноцінність і якість молока в контексті техногенного забруднення природного середовища та екологічної безпеки / Р.С. Федорчук, І.І. Ковальчук // Біологія тварин. – 2007. – Т. 9, № 1–2. – С. 90–99.
2. Lukas J.M. Water intake and dry matter intake changes as a feeding management tool and indicator of health and estrus status in dairy cows / J.M. Lukas, J.K. Reneau, J.G. Linn // J. DairySci. – 2008. – Vol. 91(9). – P. 3385–3394.
3. Council Directive 98/58/EC of 20 July 1998 Relating to the Quality of Water Intended for Human Consumption Concerning the protection of animals kept for farming purposes // Off. G. Of Europ. Comm. № 22. –P. 221–225.
4. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною: ДСанПіН 2.2.4-171-10. – К.: Офіційний вісник України. – 2010. – № 51. – С. 100–129.

*Аннотація: В статъе рассмотрен процесс водоснабжения и поения на учебно-научно-производственном подразделении ОП НУБиП Украины «Нежинский агротехнический институт». Приведенные материалы теоретических и экспериментальных исследований водоснабжения. С учетом конкретных условий подразделения разработана технологическая линия водоснабжения и поения. Подобраны и рассчитаны комплекты машин и оборудования для водоснабжения и поения.*

*Ключевые слова: механизация, технологическая линия, насос,*

*башня, Автопоилка, вода.*

*Annotation: The article deals with the process of water supply and watering at the educational-research and production subdivision of the NUPiP of Ukraine "Nizhyn Agrotechnical Institute". The materials of theoretical and experimental water supply studies are presented. Taking into account the specific conditions of the unit a technological line of water supply and watering was developed. Selected and calculated kits of machines and equipment for water supply and watering.*

*Key words: mechanization, technological line, pump, tower, car washer, water.*

**© Ікальчик М.І., Лихошва С.С., 2018**