

$a = \tilde{a}^1 + \tilde{a}^2$ – додатак двох проекцій у новій системі координат;

$a = \tilde{a}^1 \tilde{e}_1 + \tilde{a}^2 \tilde{e}_2$ – вираз за векторами нового базису.

Особливістю такого перетворення є незмінність об'єкта (вектора, результату) при зміні системи координат. Змінюючи системи координат по визначених законах, ми можемо при сталості якого-небудь параметра знаходити оптимальне рішення задачі (ідеальне поєднання інших параметрів).

Бібліографічний список

1.Крон Г. Дослідження складних систем вроддіб – Диакоптика: Пер. с англ. /Під ред. А. В. Баранова. – М.: Наука, 1972. – 544 с.

2.Крон Г. Тензорний аналіз мереж: Пер. с англ. /Під ред. Л. Т. Кузина, П. Г. Кузнецова. – М.:Сов. радио, 1978. – 720 с.

Предлагается новый метод оптимальных экономических решений для системы ведения молочного скотоводства в условиях ограничения ресурсов. Рассматривается аналогия с другими сложными системами

There is the new method of searching for optimal economical decisions for dairy cattle-breeding in low resource situation. The analogy with other systems was considered.

УДК 631.22.018

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗНЕВОДНЕННЯ ОСАДУ СТОКІВ У БУНКЕРІ-ЗНЕВОДНЮВАЧІ

В.І.Піскун

Інститут тваринництва УААН

Розглянуто процес зневоднення осаду стоків у бункері-зневоднювачі при промисловому виробництві свинини з концентратним типом годівлі та наведено результати натурних випробувань.

**стоки, осад, бункер-зневоднювач, тверда фракція, фільтрат, ефективність
розділення**

Енерго-ресурсозберігаючі технології - основа забезпечення конкурентоспроможного виробництва продукції свинарства. Найбільш доцільно вирішувати питання використання таких технологій при реконструкції діючих ферм і комплексів. Однією з проблем, яка істотно впливає на собівартість продукції ферм і комплексів, що реконструюються, є проблема підготовки та утилізації гною.

Аналіз літературних даних показує, що незважаючи на численні розробки, процес підготовки рідкого гною до використання залишається складним, вимагає різноманітного технологічного обладнання, енергоємний і

пов'язаний з великими капітальними витратами. Аналіз свідчить, що в технологіях обробки гною застосовують як гравітаційні, так і інтенсивні методи розділення й обробки, а в окремих випадках – з використанням реагентів. Широке розповсюдження в багатьох технологічних лініях мають процеси відстоювання, при яких утворюються осади, їх згущують різними способами і зневоднюють. При покращенні якості очищення рідкого гною на очисних спорудах утворюються більш складні типи осадів і збільшується їх кількість. Незважаючи на те, що об'єм осадів становить 20...28% від вихідної кількості рідкого гною, обробка осадів є складним технологічним процесом, який здійснюється комбінацією різних методів, а вартість обробки досягає 40% від загальних витрат на переробку.

У зв'язку з цим було поставлено завдання розробити конструкцію пристрою та відпрацювати технологічні параметри процесу зневоднення осаду, одержаного з вихідних стоків на пристроях відстійного типу. Загальний вигляд пристрою [1] показано на рисунку 1. Пристрій працює таким чином. Осад по трубопроводу **9** надходить до бункера-зневоднювача **1** по лотку з виступами **8**, які служать для підтримки фільтруючого шару. Фільтруючий шар перешкоджає надходженню часток до рідкої фракції. Наближаючись до днища **6** осад із лотка попадає на суцільну перегородку. При цьому відбувається збільшення об'єму, по якому рухається осад і зменшується його швидкість. Далі осад потрапляє на днище **6** з перфорованою перегородкою. Наявність порожнини в днищі **6** з трубопроводом **7** і замковою арматурою дає змогу накопичувати рідку фракцію, яка перешкоджає попаданню твердих часток у порожнину при розвантажуванні осаду. При подальшому заповненні бункера осадом сам осад виступає в ролі демпфера, який гасить швидкість нових порцій осаду. Тому в міру заповнення бункера осадом, зменшується його швидкість відносно фільтруючого елемента **2**. При зневоднюванні осаду на фільтруючому елементі утворюється фільтруючий шар із частинок осаду, що забезпечує підвищення якості фільтрату. Після заповнення бункера осадом відбувається його зневоднення гравітаційним фільтруванням без додаткових витрат енергії. Рідка фракція, яку отримують при цьому, по трубопроводах **7**, через відкриту замкову арматуру направляється на карантинування, а в подальшому в ставок-накопичувач, з наступним використанням для поливу сільгоспугідь. Після закінчення зневоднювання осаду, відкривається рухоме днище **6**, приводиться в рух розпушувач **3** з ножами, при цьому відбувається розпушування твердої фракції і вона під дією власної ваги надходить на транспортер **5**, який подає її на карантинування. Потім тверда фракція проходить біотермічне знезаражування в буртах з подальшим використанням в якості органічного добрива. Запропонований бункер-зневоднювач було виготовлено і змонтовано в технологічній лінії обробки стоків на племфермі з використанням концентратного типу годівлі ВСАТ "Агрокомбінат "Слобожанський" Харківської області. Для відпрацювання режиму експлуатації бункера-зневоднювача було проведено пусконаладжувальні та науково-дослідні роботи. Для виявлення кількісних показників роботи бункера проводили відбір середньо-пропорційних проб осаду, твердої і рідкої фракцій,

для визначення вологості та завислих речовин, фіксували час зневоднення осаду.

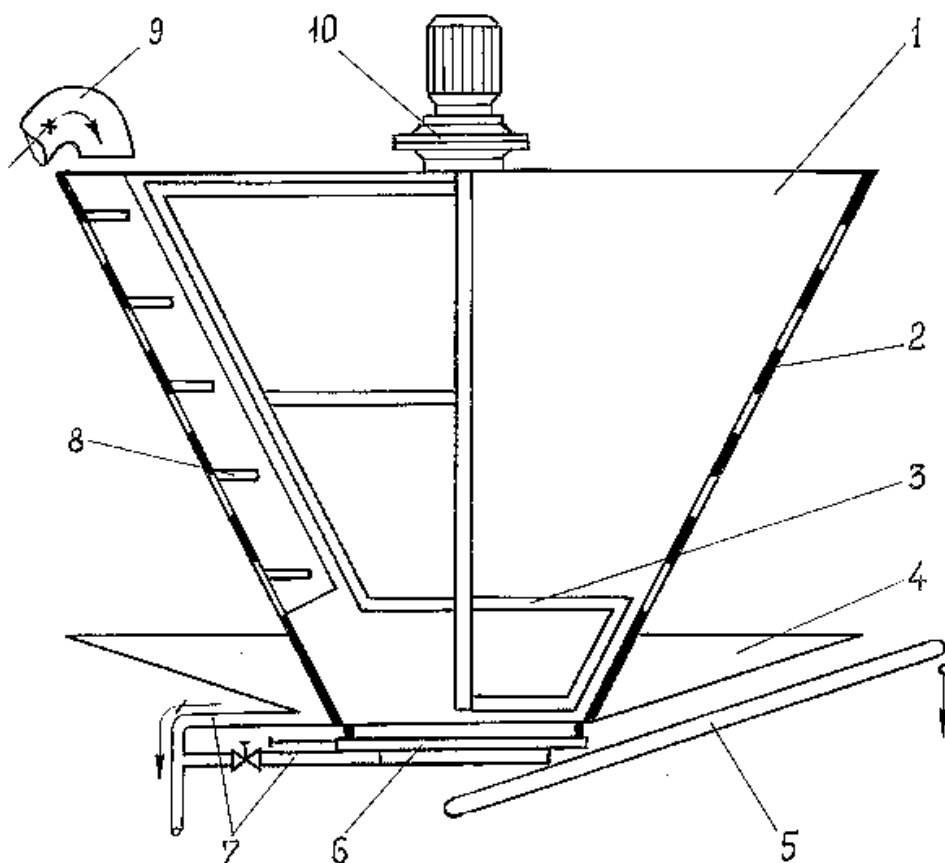


Рис.1. Схема бункера-зневоднювача осаду:

- 1 – бункер; 2 – фільтруючий елемент; 3 – розпушувач;
- 4 – збірник фільтрату; 5 – транспортер; 6 – днище;
- 7 – трубопровід; 8 – лоток з виступами;
- 9 – трубопровід осаду; 10 – привід розпушувача.

Дослідження показали, що вологість твердої фракції становила 75...80,7% при зневоднюванні осаду вологістю 84...93,76%. Величина забрудненості фільтрату зваженими речовинами була найбільшою на початку зневоднювання осаду (рис.2) і зменшувалась на протязі зневоднювання до величини 1000 мг/л.

Одержані залежності забруднень фільтрату підтверджують гіпотезу використання в бункері-зневоднювачі фільтруючого шару. Ефективність розділення (рис.3) коливалась від 94,9% при вологості осаду 84% до 76,6% при вологості 93,7%.

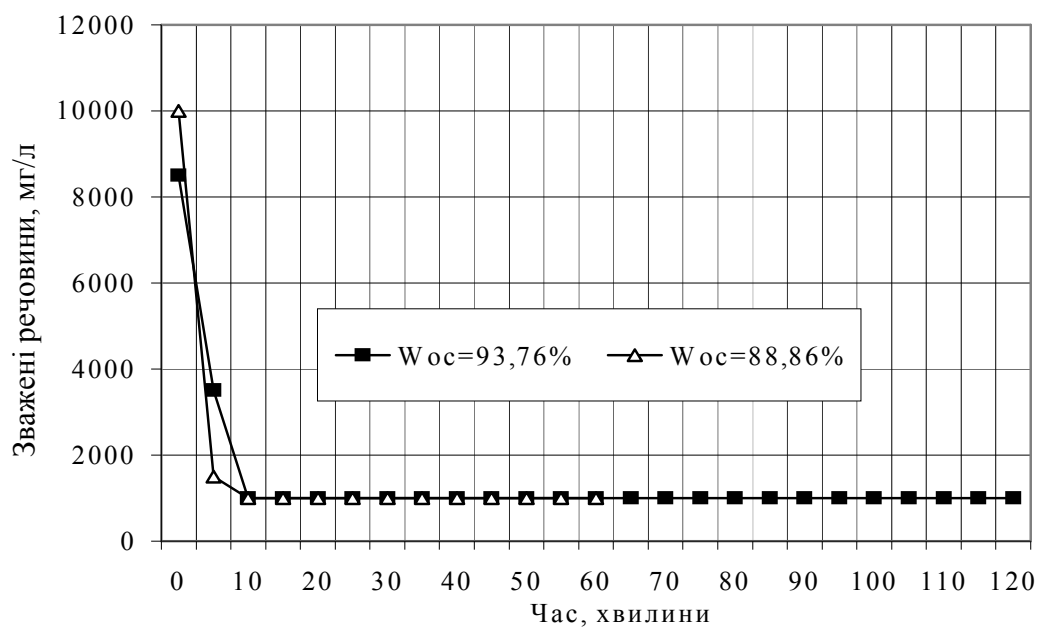


Рис.2. Залежність забруднень фільтрату від часу обезводнювання та вологості осаду

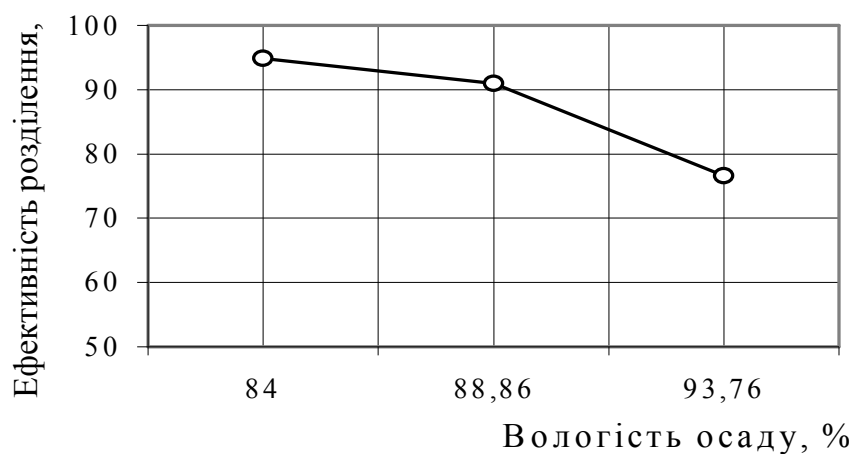


Рис.3. Залежність ефективності розділення осаду від його вологості

Обґрунтовані дослідженнями конструкція бункера-зневоднювача та технологічні параметри процесу зневоднення осаду у ньому дозволили здати його в експлуатацію у складі технологічної лінії підготовки стоків до використання.

Висновки. Результати досліджень свідчать про доцільність використання бункера-зневоднювача для зневоднювання осаду вологістю 84-89% з одержанням твердої фракції вологістю 75...77% і ефективністю розділення 94,9...91%. при промисловому виробництві свинини з концентратним типом годівлі тварин.

Бібліографічний список

1. Пат. 18528 МКИ АО1С 3/00 Україна. Пристрій для розділення тваринницьких стоків / В.Пісун (Україна); Інститут тваринництва УААН. Україна. – Опубл. 25.12.97; Бюл. № 6.

Рассмотрен процесс обезвоживания осадка стоков в бункере-обезвоживателе при промышленном производстве свинины с концентратным типом кормления и приведены результаты натурных испытаний.

The process removal of a moisture of a deposit of drains in the bunker for removal of a moisture is considered by industrial manufacture of pork with feeding animals by concentrates and the results of natural tests are given.

УДК 636.22/.28.034:681.3

ВИВЧЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА ВІД РІВНЯ ГОДІВЛІ

О.С.Погорєлов

Інститут тваринництва УААН

Розроблено нелінійну регресійну модель впливу рівня годівлі на величину річного надою корів. Отримано рівняння, що дозволяють визначити рівень годівлі, що забезпечує максимальний надій або максимальну економічну ефективність.

регресія, моделювання, надій, годівля, економічні оцінки

Загальновідомою вважається точка зору, згідно з якою рівень надою корів збільшується з ростом витрат кормів на годівлю. Однак величина надою обмежується біологічною здатністю тварини, а саме генетичним потенціалом. Тому залежність надою від рівня годівлі має нелінійних характер. Тобто, при досягненні певної величини годівлі, прибуток за рахунок підвищення надою не зможе покрити додаткових витрат на годівлю і економічні показники виробництва молока будуть зменшуватися. Таким чином, з економічної точки зору, існує оптимальний рівень витрат на годівлю, при якому досягається максимальний економічний ефект. Очевидно, що спроможність оцінити цю величину має неабиякий зиск для виробника. Тому метою даного дослідження було вивчення залежності надою молока від рівня годівлі засобами нелінійного регресійного аналізу та спроба побудови спрощеної моделі для оцінки оптимального рівня годівлі.