

ных элементов получены эпюры распределения напряжений в полумуфтах. Для проверки результатов изготовлен опытный образец этой шариковой муфты свободного хода и экспериментально исследована его работоспособность в реальных условиях. Таким образом, исследованы основные нагружающие параметры муфты и обнаружены места перегрузок рабочих поверхностей пазов полумуфт.

Sorokiskyi O.I., Nosov Yu.Ye. Analysis of force parameters a bicycle ball overrunning clutch

Theoretical and experimental researches of new construction of ball overrunning clutch are considered. For the case of cylindrical ends of the peripheral grooves defined maximum tension arising in elements of clutch. Using simulation methods of the finite element got a graph of stress distribution in half-clutches. For verification of results the pre-production model of this ball overrunning clutch is made and experimentally probed it working ability in the real terms. Thus, the main loading parameters investigated and found out the places of overloads at workings surfaces of grooves of half-clutches.

УДК 697.92

Аспір. О.І. Дзерин¹ – НУ "Львівська політехніка"

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОПАЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ СВИНОКОМПЛЕКСІВ

Розглянуто системи опалення, що підтримують необхідний тепловий режим свинокомплексів, зокрема в цеху для поросят і свиноматки. Врахувавши низку вад, запропоновано систему опалення, в якій внаслідок поєднань різних елементів систем опалення, що забезпечують локальний обігрів, підвищується її ефективність.

Ключові слова: тепловий режим, локальний обігрів.

Постановка проблеми. У цеху для поросят і свиноматки наявні різні температурні режими: зокрема, в зоні розташування поросят є необхідність в підтриманні вищої температури повітря, ніж у місці перебування свиноматки. Для нормального росту і розвитку поросят необхідно здійснювати локальний обігрів. У приміщеннях свинокомплексів, зокрема в цехах поросят і свиноматки для підтримання теплового режиму можуть бути влаштовані опалювальні системи різних типів.

Як приклад, розглянемо опалювальну припливно-витяжну систему, яка дає змогу одночасно нагрівати та вентилювати приміщення, однак не забезпечує локального нагріву, необхідного для вирощування поросят [1].

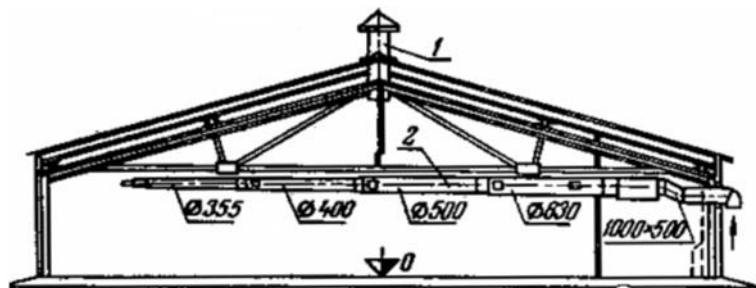


Рис. 1. Повітряна система опалення:

1 – витяжна шахта, 2 – подавальний повітропровід

Локальний нагрів, необхідний для поросят, забезпечують інфрачервоні нагрівачі. Вони можуть бути прямокутної форми (рис. 2), а також у вигляді лам-

¹ Наук. керівник: доц. В.М. Желих, канд. техн. наук – НУ "Львівська політехніка"

пи (рис. 4). Інфрачервоні промені надають позитивні біологічні промені у поросят: знижують захворюваність, збільшують приріст м'яса [2].



Рис. 2. Інфрачервоний нагрівач

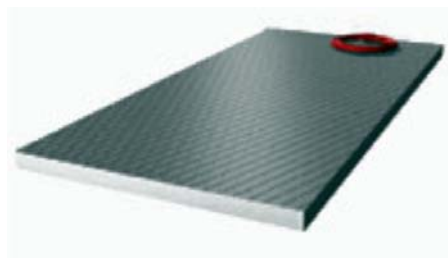


Рис. 3. Електричні нагрівальні плити

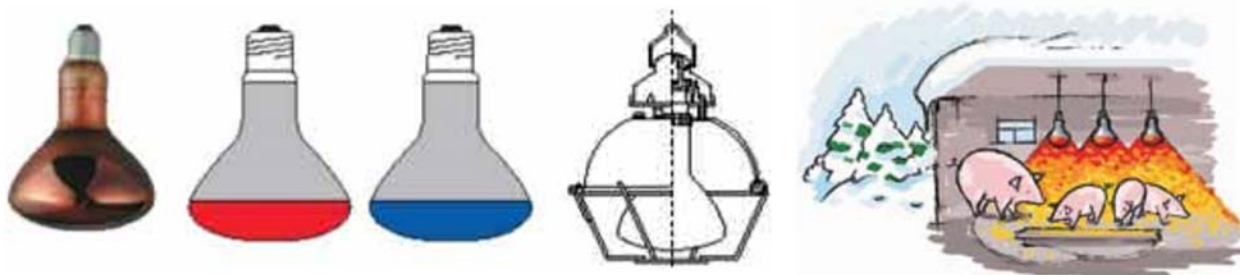


Рис. 4. Інфрачервоні лампи розжарювання

Для швидкого росту поросят необхідно, щоб температура тіла не знижувалася із-за холодної підлоги в приміщенні, в якому вони перебувають. Одним із методів вирішення цієї проблеми є застосування нагрівального килимка (рис. 3).

На нагрівальних килимках поросята розташовуються більш рівномірно, вони є безпечними для здоров'я поросят і екологічно чистими. Застосування одного нагрівального килимка недостатньо для підтримання необхідних параметрів мікроклімату в цеху поросят і свиноматки, оскільки така система локального нагріву призначена виключно для поросят.

Запропонована система опалення. На основі проведеного огляду систем опалення, які застосовують в цеху поросят і свиноматки, було запропоновано систему опалення, яка складається з інфрачервоного нагрівача, який розміщений над кормушкою, що підвищить інтенсивність підходу поросят до неї і нагрівального килимка, що розташований в зоні перебування поросят. Особливістю запропонованої схеми є використання стінової опалювальної панелі, яка розташована в зоні перебування свиноматки.

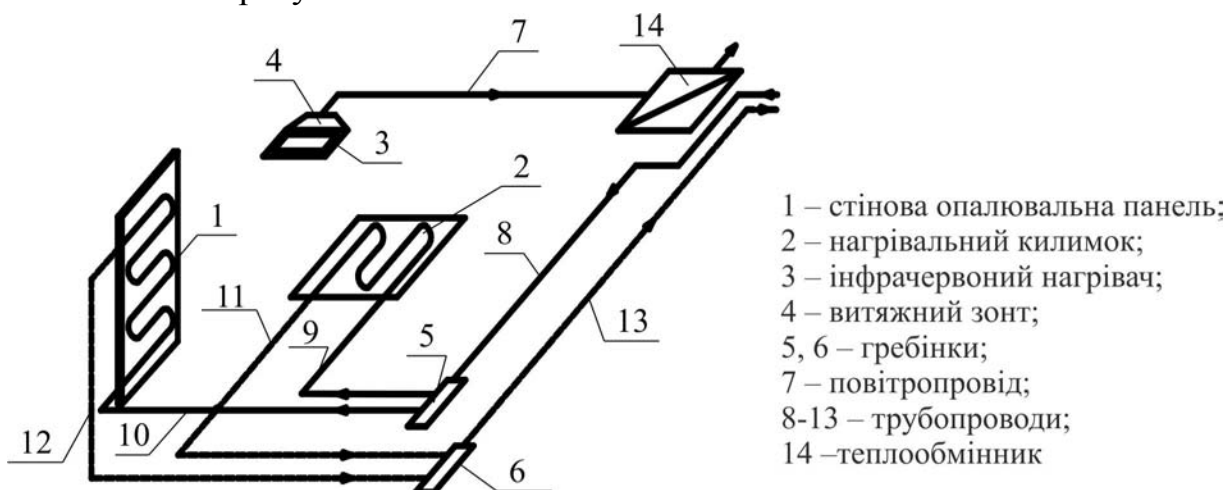


Рис. 5. Схема системи опалення для цеху поросят і свиноматки

Особливістю запропонованої схеми є використання стінової опалювальної панелі, яка розташована в зоні перебування свиноматки. У цій схемі пропонуємо використання конвективної складової теплової енергії від інфрачервоного нагрівача разом з витяжним повітрям, що видаляється зонтом, і надалі може використовуватися для попереднього нагріву теплоносія. Комплексне поєднання різних систем опалення, дасть змогу підтримувати необхідний температурний режим у цеху поросят і свиноматки (рис. 5).

Висновки. Отже, внаслідок огляду та аналізу систем опалення, які застосовують у цеху поросят і свиноматки, запропоновано схему системи опалення, елементи якої здійснюють локальний обігрів місць перебування поросят і свиноматки.

Література

1. Мурусидзе Д.Н. Установки для создания микроклимата на животноводческих фермах / Д.Н. Мурусидзе. – М. : Изд-во "Терек", 1979. – 69 с.
2. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.kelz.chat.ru>.
3. Макаруха О.І. Енергоощадні технології в опалювальних системах сільськогосподарських комплексів / О.І. Макаруха, Н.А. Сподинюк, В.М. Желих // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2007. – Вип. 17.8. – С. 103-106.

Дзєрын О.І. Повышение эффективности отопливаемых систем свиноферм

Рассмотрены системы отопления, которые поддерживают необходимый тепловой режим свиноферм, а в частности в цехе поросят и свиноматки. Учтя ряд недостатков, предложено систему отопления, в которой за счет сочетания разных элементов систем отопления, которые обеспечивают локальный обогрев, повышается ее эффективность.

Ключевые слова: тепловой режим, локальный обогрев.

Dzeryn O.I. Increase of efficiency of the heating systems of pig-breeding farm

Considered systems of heating, which support the necessary thermal mode of pig-farms, and in particular in the workshop of piglings and sow. Taking into account the row of failings the system of heating, in which due to combinations of different elements of the systems of heating, which provide the local heating, is offered, its efficiency rises.

Keywords: thermal mode, local heating.

УДК 674:621.928.93

Викл. Л.М. Дорундяк¹; доц. Л.О. Тисовський²,
канд. техн. наук; викл. А.В. Ляшеник¹, канд. техн. наук;
ст. викл. Ю.Р. Дадак², канд. техн. наук

ПРО ДЕЯКІ МАТЕМАТИЧНІ ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ПОВІТРЯНИХ ПОТОКІВ У ЦИКЛОНІ

Зроблено огляд відомих теорій та підходів до моделювання руху повітряних потоків у циклонах та проаналізовано їх вади. Сформульовано вимоги до програмного забезпечення моделювання роботи циклона та окреслено межі його застосування.

Циклони, як пристрої для очищення запиленого потоку повітря, традиційно застосовували на промислових підприємствах деревообробної галузі. Досі їх використовували як самостійні повітроочищувальні пристрої. З підвищенням

¹ Коломийський політехнічний коледж

² НЛТУ України, м. Львів