

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ОСВІТЛЕННЯ У ТВАРИННИЦЬКІЙ ФЕРМІ

Єрмоєнко М.О., бакалавр, Панов А.О.

(Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна)

e-mail: panovanton1994@gmail.com

The system of automated control of the lighting process in the livestock farm was studied and the requirements for building a control algorithm were introduced.

У сучасних реаліях системи освітлення мають значний вплив на свійських тварин. При оптимальному світловому потоці у тварин та птиці збільшуються газообмінні процеси, покращується білковий, вуглеводневий і мінеральний обмін та налагоджує інші біоритми тварин.

Лампи розжарювання. Традиційні лампи розжарювання під час роботи використовують електроенергію не ефективно, лише 5% енергії перетворюються на корисний світловий потік, інші 95% електроенергії перетворюється на теплову. Також на лампу розжарювання впливає кількість вмикання-вимикання. Для загального освітлення тваринницьких ферм нерідко використовують дугові ртутні лампи (ДРЛ). На відміну від вище описаних типів ламп світлодіодна майже не має недоліків, найвагоміший з яких це її вартість. Світлодіодні лампи мають ККД 95% і на відміну від ламп розжарювання на світлодіодні лампи не впливає кількість багаторазових включень. Вражає й термін роботи який може досягати 10 років роботи без виключення, або у 100 разів більше ніж лампа розжарювання і в 5-10 разів довше ніж люмінесцентні лампи. Не має також і стробоскопічного ефекту та світлодіод працює від -40 до +70 °С.

Сучасні системи освітлення на фермах націлені на те щоб створити оптимальні умови освітленості у тваринницьких приміщеннях для підвищення ефективності ферми а також максимально зменшити витрати електроенергії на освітлення. Для підвищення ефективності використання електроенергії, підвищення ефективності отримання продукту тваринного походження, розведення тварин на фермі і поліпшення їх здоров'я є введення автоматизованого керування освітлення у тваринницькій фермі. Тому розробка алгоритму автоматизованого керування процесу освітлення у тваринницькій фермі є актуальною. Розроблений алгоритм системи керування освітлення для тваринницьких ферм, полягатиме в оптимальній автоматизації процесу освітлення та обігріву молодняку за допомогою опромінювачів, що допомагає швидше і легше контролювати рівень освітлення за для здорового та безпечного утримання і розведення тварин на фермах. Алгоритм допомагає контролювати і регулювати освітленість і температуру на тваринницькій фермі в межах норми. Алгоритм автоматизованого керування освітлення для тваринницької ферми дасть змогу проаналізувати, які саме засоби автоматизації слід використовувати для даних вимог керування освітлення та обігріву молодняку.