

ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ЛІНІЇ ГОТУВАННЯ Й РОЗДАЧІ КОРМУ ДЛЯ ТВАРИННИЦЬКОГО КОМПЛЕКСУ

У сучасному світі важливим фактором підвищення економічної ефективності суб'єктів господарювання та поліпшенням умов праці є автоматизація технологічних процесів. Об'єкти сільськогосподарської галузі також оснащуються засобами автоматизації. Комплексна автоматизація низки технологічних процесів є конче необхідною при складних виробництвах будь-якого напрямлення.

Для масовості автоматизації технологічних процесів у сільському господарстві, необхідна комплексна механізація та електрифікація усього сільськогосподарського виробництва. Через високу собівартість вітчизняна сільськогосподарська продукція не є конкурентоспроможною у повній мірі.

Технологія приготування кормів для є важливою та трудомісткою технологічною операцією. Питома вага (приблизно 50-60%) у загальних витратах праці на одиницю продукції припадає саме на приготування кормів. Зауважимо, що 60-80% від собівартості одиниці продукції становить вартість готових кормів [1].

У сучасному тваринництві, в основному, застосовуються напівавтоматизовані кормороздавачі. Тобто, у процес годування та роздавання корму втручається оператор, що часто негативно впливає на кінцевий результат, а отже на всю ефективність технологічного процесу вигодовування.

Типова автоматична система роздачі кормів – це комплекс наступних елементів: трубопровід, що складається зі сталеві оцинкованої тонкостінної труби кормового проводу та з пластикових кутиків, по яких корм транспортується в об'ємні дозатори або кормові автомати. Через такий трубопровід протягнуто шайботрос. Шайботрос – це сталевий трос із литими пластиковими дисками. Висота проведення кормового проводу близько двох метрів.

Умови експлуатації транспортера наступні:

– досить довгий та тривалий режим роботи. Зазвичай, протягом значних проміжків часу, зі змінами, без пауз за час включення;

– можливість виникнення значних статичних моментів при русанні, переважаючих навіть номінальні навантаження ($M_{с, тр} > M_{с, ном}$). Наприклад при пуску навантажених транспортера після раптової або аварійної зупинки;

– відносно не часті пуски, що не впливають на продуктивність транспортеру поряд з незмінним напрямком обертання двигуна;

– двигун транспортера працює в різних умовах навколишнього середовища: в запилених чи вологих приміщеннях, на відкритому повітрі, при високій або низькій температурах, в цехах з агресивним середовищем тощо.

Вимоги, що висуваються до електроприводу транспортера [2]:

– плавний пуск та гальмування для запобігання пробуксовування стрічки або розгойдування вантажу у стрічкових та підвісних;

– підвищений пусковий момент (1,6...1,8);

– невелике регулювання швидкості в діапазоні 1:2 для зміни темпу роботи у поточних ліній;

– узгоджене обертання електроприводів для декількох транспортерів.

Електропривод з трифазними асинхронними двигунами тривалого режиму роботи – з короткозамкненим та з фазним ротором, задовольняють вимоги повністю.

Доповнення електроприводу тросошайбового транспортера перетворювачем частоти [3] дозволить покращити якісні показники та після модернізації отримати:

– зменшення кількості ремонтів чи технічних обслуговувань за міжремонтний період;

– зменшити споживання електричної енергії за рахунок оптимального керування електроприводом;

– подовження терміну придатності механічних частин електропривода за рахунок зниження впливу динамічних навантажень.

Література

1. *Технологія виробництва продукції свинарства : курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання / [В.Я. Лихач, В.С. Топіха, Г.І. Калиниченко та ін.]. – Миколаїв : МНАУ, 2018. – 348 с.*

2. *Авдєєв П.В. Вимоги до системи автоматизації процесу приготування і роздачі кормів на свинофермі / Авдєєв П.В. // Молодь і сільськогосподарська техніка у XXI сторіччі: XVII Міжнародному форумі молоді.-2021.- С. 217.*

3. *Захарченко Р.В., Меташок С.В. Перспективи використання частотно-регульованого електропривода для тросошайбових транспортерів. Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Електронні та мехатронні системи: теорія, інновації, практика», 5 листопада, 2021 р / Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Полтава. – 2021. – С.48-50.*