

Efficiency and Mechanical Engineering. Lublin-Rzeszow, 2018. Vol. 18. No 2. P. 23-29

2. Болтянська Н.І. Забезпечення якості продукції у галузі сільськогосподарського машинобудування. Науковий вісник НУБіП України. Серія Техніка та енергетика АПК. 2014. Вип.196, ч.1. С. 239-245.

3. Комар А.С. Розробка конструкції преса-гранулятора для переробки пташиного посліду. Зб. наукових-праць Міжн. наук.-практ. конф. «Актуальні питання розвитку аграрної науки в Україні». Ніжин, 2019. С. 84-91.

4. Комар А.С., Болтянська Н.І. Напрями удосконалення робочого процесу вальцово-матричних прес-грануляторів. Сучасні наукові дослідження на шляху до євроінтеграції: мат. Міжн. наук.-практ. форуму. ТДАТУ. 2019. Ч. 1. С. 33-36.

5. Болтянська Н.І., Комар А.С. Аналіз конструкцій шестеренних пресів-грануляторів. Науковий вісник ТДАТУ. 2018. Вип.8. Т.2. (DOI: 10.31388 / 2220-8674-2018-2-8)

6. Комар А.С. Аналіз конструкцій пресів для приготування кормових гранул та паливних брикетів. Науковий вісник ТДАТУ. 2018. Вип.8. Т.2. С. 44-56.

7. Болтянська Н.І., Комар А.С. Обґрунтування шляхів вдосконалення процесу гранулювання у прес-грануляторах з кільцевою матрицею. Вісник ХНТУСГ. 2019. Вип. 199. С. 176-185.

УДК 637.115

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ АДАПТИВНОЇ СИСТЕМИ МАШИННОГО ДОЇННЯ КОРІВ

Дмитрів І.В., к.т.н., доцент

(Національний університет „Львівська політехніка”)

Реалізація кібер-фізичної системи процесу машинного доїння корів потребує дослідження питання функціональної керованості технічною системою за інтенсивністю молоковіддачі. Як відомо, на рефлекторному рівні діють технічні параметри, як подразники, що впливають на відчуття і фізичну дію.

Нами запропонована архітектура функціональної керованості технічних параметрів, як фактор адаптивності технічної системи до інтенсивності молоковіддачі корови (рис. 1).

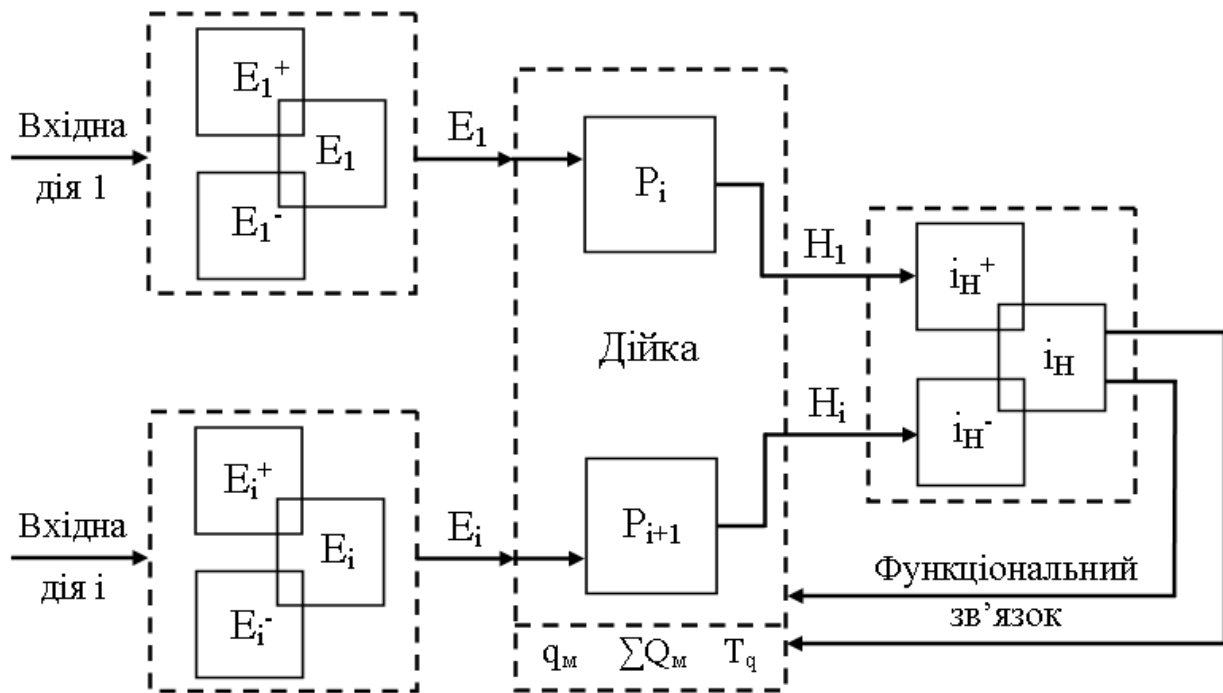


Рис. 1 – Архітектура функціональної керованості інтенсивністю молоковіддачі:
 E_1^+ , E_1^- , E_i^+ , E_i^- – граничні межі вхідних параметрів технічної системи; E_1 ,
 E_i – оптимальні значення вхідних параметрів технічної системи; P_i ,
 P_{i+1} – рецептори, на які діють вхідні параметри; H_1 , H_i – кількісний параметр
зворотної інформативності; i_H^+ , i_H^- – межі ефективної інформативності;
 i_H – інформація функціонального зв'язку на технологічні параметри
молоковіддачі

До вхідної дії технічної системи машинного доїння відносимо: вакуумметричний тиск у заданих межах; частоту пульсації; співвідношення між тактами роботи доїльного стакану.

Відповідно вхідні параметрами будуть формувати:

1. індиферентні чинники – безударне змикання і розмикання дійкової гуми, що забезпечить сприятливий рефлекс дійки;
2. технологічні чинники – величина вакуумметричного тиску; тривалість такту ссання і стиску, що уможливить максимальне і швидкісне спорожнення альвеолярних і цистеріальних просторів від молока.

За результатом дії чинників для зворотного зв'язку вимірюємо кількісно інформативні параметри: технологічні – частота пульсації, вакуумметричний тиск, деформацію дійкової гуми у поперечному перерізі, віброудар.

Математично формуємо характеристику функціональної керованості інтенсивністю молоковіддачі – залежність інтенсивності молоковіддачі від технологічних і технічних параметрів:

$$q_m = f(P, \tau, \tau(t), K_{\tau_i}), \quad (1)$$

де P – вакуумметричний тиск;

τ – частота пульсації;

$\tau(t)$ – шпаруватість імпульсів (співвідношення між тактами);

K_{τ_i} – коефіцієнт сталої часу наростання і спадання вакуумметричного тиску у міжстінковому просторі доїльного стакану.

Коефіцієнт сталої часу наростання вакуумметричного тиску $K_{\tau_{cc}}$ (перехід від такту стиску до такту ссання):

$$K_{\tau_{cc}} = f(P, \tau, \tau(t), F_H), \quad (2)$$

і коефіцієнт сталої часу наростання атмосферного тиску $K_{\tau_{ct}}$ (перехід від такту ссання до такту стиску):

$$K_{\tau_{ct}} = f(P, \tau, \tau(t), F_H), \quad (3)$$

де F_H – сила монтажного натягу дійкової гуми у гільзі доїльного стакану.

Реалізація на апаратному і програмному рівнях граничних меж вхідних параметрів технічної системи уможливить забезпечити оптимальні значення вхідних параметрів технічної системи, що є однією з умов функціонування адаптивної доїльної системи й підвищення ефективності машинного доїння корів.

Список використаних джерел

1. Дмитрів І.В. Аналіз режимних характеристик доїльних апаратів при машинному доїнні корів. Механізація та електрифікація сільського господарства. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск № 97. Глеваха, 2013. С. 576-581.

2. Адамчук В.В., Дмитрів В.Т., Дмитрів І.В., Лаврик Ю.М. Енергоощадний пневмоелектромагнітний пульсатор автоматизованого доїльного апарата. Теорія та експеримент. Монографія. Львів. нац. аграрн. ун-т. Львів: СПОЛОМ, 2016. 178 с.

УДК 636:13.082

ПОРОДНИЙ СКЛАД КОНЯРСТВА В УКРАЇНІ

Ткачова І.В., д.с.-г.н., с.н.с.

(Інститут тваринництва НААН)

Конярство України наразі представлено значним різноманіттям порід коней, найбільш цінними з яких є породи вітчизняної селекції: українська верхова (365 кобил репродуктивного віку в Україні і близько 100 кобил – в інших країнах), новоолександрівська ваговозна (114 кобил), орловська рисиста (разом із російською популяцією близько 500 кобил), українська рисиста