

УДК 621.337.11

**РОЗРОБКА СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ДЛЯ ДОЗУВАЛЬНОГО
ОБЛАДНАННЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ**

Ничеглод В.В. – гр. ДФМБ-20, аспірант, *nicheglod.vv@knutd.edu.ua*

Пісоцький А.В. – гр.ДФЕЕ-20, аспірант, *a.pesotskii@gmail.com*

Стаценко В.В. – д.т.н., доц., *statsenko.v@knutd.edu.ua*

Бурмістенков О.П. – д.т.н., проф. *bur42@ukr.net*

Метою роботи є розробка системи керування для дозувального обладнання безперервної дії з використанням зворотного зв'язку та механізму перекриття подачі сипкого матеріалу.

Система керування відноситься до галузі ваговиміральної дозувальної техніки і спрямована на забезпечення можливості плавного та чіткого дозування сипких сумішей.

Основною функцією системи є забезпечення автоматичної корекції доз матеріалу в залежності від його заданої рецептури і відрізняється тим, що має додаткову ланку керування механізму перекриття подачі яка перекриває надходження суміші з робочого органу дозатора до його формоутворювача потоку суміші, вхід якого через підсилювач потужності підключений до схеми порівняння сигналів компенсації вимірювача ваги.

На рисунку 1 схематично зображено систему керування дозувальним обладнанням безперервної дії.

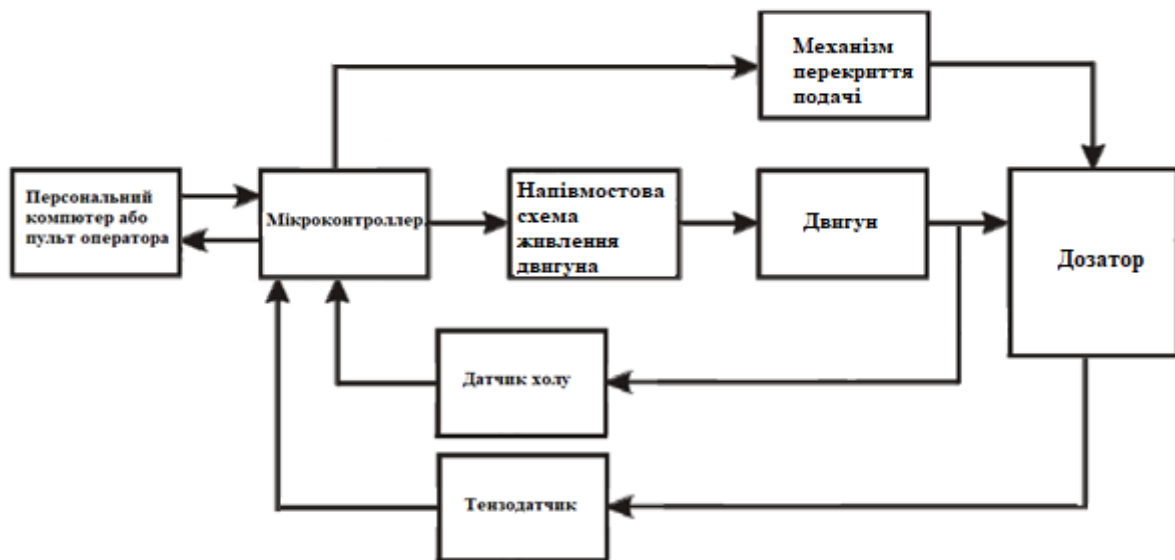


Рисунок 1-Система керування дозувальним обладнанням безперервної дії

Платформа: ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ. ЕНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ. ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Система містить мікроконтролер (див. рисунок 1), який задає частоту обертів двигуна через напівмостову схему живлення, також задає положення механізму перекриття подачі суміші, зміна положення механізму здійснюється з робочої панелі або в автоматичному режимі. Для забезпечення якості дозування у якості зворотного зв'язку використано датчик холу та тензодатчик, сигнали з яких порівнюються та дозволяють мікроконтролеру скорегувати частоту обертів двигуна робочого органу дозатора.

Пристрій працює наступним чином.

Різниця напруги тензодатчика і заданого значення ваги через підсилювач потужності подається на вхід двигуна який величину електричного сигналу перетворює в механічний обертальний рух. У разі виникнення склепіння яке може вплинути на якість роботи двигуна, передбачено датчик Хола на валу двигуна напруга з якого порівнюється з заданим значенням.

Механізм перекриття дозатора спрацьовує у час коли дозатор потрібно вимкнути або задана вага суміші була досягнута.

Висновок. Розроблена система дозволяє керування дозувальним обладнанням дозволяє покращити точність дозування сумішей, також система може бути застосована для дозаторів як безперервної дії так і порційних.

Л і т е р а т у р а

1. Бурмістенков О. П., Стаценко В. В. Дослідження роботи системи керування продуктивністю тарілчастого живильника безперервної дії. VIII / Українсько-Польські наукові діалоги: матеріали міжнар. конф., 16-19 жовтня 2019 р. Хмельницький – Кам'янець-Подільський.

2. Душин С.Е. Теорія автоматичного керування / Душин С.Е., Зотов Н.С., Имаев // Высшая школа -2003.- 568с

3. Біла Т. Я. Моделювання автоматизованої системи керування приводом тарілчастого дозатора сипких матеріалів / Т. Я. Біла, В. В. Стаценко // Вісник КНУТД. – 2010. – №6. – С.11-15.