

Підвищення ефективності функціонування систем керування технологічного обладнання

Толбатов В.А., *доцент*; Толбатов А.В., *доцент*;

Піняйкін С.В., *студент*

Сумський державний університет, м. Суми

Сумський національний аграрний університет, м. Суми

Точність позиціонування технологічного обладнання (ТО) є важливішою характеристикою, яка підтверджує можливість використання цього параметру для автоматизації більшості технологічних процесів та сферу його застосування.

Розглянемо головні причини помилок позиціонування виконавчих механізмів ТО: помилки які вносяться пристроями керування; помилки які вносяться приводами. Рух робочого органу ТО як правило задається пристроєм керування. Отже помилки керування неминуче з'являться при визначенні положення виконавчого органу. Наявні стандарти не містять повної інформації про очікувані погрішності, з яких складаються помилки керування, тому потрібна розробка нових методів визначення аварійних ситуацій. Джерелом помилок позиціонування технологічного обладнання може служити привід. Це положення зберігається також, якщо система керування видає команду без помилок, а в системі застосований розімкнений автоматизований електропривод. Помилки такого типу можуть бути виміряні та оброблені математичними, статистичними методами та узагальнені. Запропонована методика вимірювання помилок електромеханічного приводу полягає в наступному: на вхід приводу подається тільки стабілізований сигнал, а на вихідній ланці вимірюється помилка. Відхилення позиціонування від заданих параметрів, які викликані помилками роботи системи керування та приводів будемо вважати у відповідності з відомим законом розподілу (ЗР) незалежними випадковими величинами (ВВ). Випадково варійована величина, як правило буде відповідати нормальному ЗР ВВ та представляти набір з багатьох незалежних ВВ, які описуються кривою Гауса.

Уникнення цих помилок у системах керування дозволить значно підвищити ефективність функціонування як нового так і вже експлуатованого промислового та сільськогосподарського ТО.