

Algorytmy regulacji cyfrowych PID, stosowanych w sterownikach przemysłowych

Liczba stron: 135

Rodzaj pracy: magisterska

Rok oddania: 2004

Zawartość pracy:

Spis treści:

1. WSTĘP

1.1. Cel pracy

1.2. Zakres pracy

2. STRUKTURY I ZASADY DZIAŁANIA UKŁADÓW REGULACJI CYFROWEJ

2.1. Rodzaje układów sterowania

2.2. Elementarne struktury układów regulacji cyfrowej.

2.3. Schemat układu sterowania cyfrowego bezpośredniego

2.4. Model układu regulacji cyfrowej bezpośredniej.

3. PODSTAWOWE ALGORYTMY REGULACJI CYFROWEJ PID

3.1. Algorytmy pozycyjne

3.2. Algorytmy prędkościowe

3.3. Praktyczne modyfikacje algorytmów PID

3.4. Dobór parametrów algorytmów podstawowych.

3.4.1 Wprowadzenie.

3.4.2 Liczbowe i całkowite wskaźniki jakości regulacji.

3.4.3 Metoda odpowiedzi skokowej.

3.4.4 Metoda drgań krytycznych (Zieglera-Nicholsa)

3.4.5 Modyfikacja reguł Zieglera-Nicholsa dla algorytmów regulacji cyfrowej.

3.4.6 Dobór parametrów na podstawie tablic nastaw dla regulatorów analogowych.

3.4.7 Eksperymentalna optymalizacja parametrów algorytmów regulacji

3.4.8 Dobór liczby poziomów kwantowania i okresu próbkowania w algorytmach

regulacji cyfrowej.

4. PRZEGLĄD ALGORYTMÓW REGULACJI CYFROWEJ PID STOSOWANYCH W STEROWNIKACH PRZEMYSŁOWYCH

4.1. Blok funkcyjny PID w sterownikach GE Fanuc

4.1.1 Konfiguracja bloku funkcyjnego PID w sterownikach GE Fanuc.

4.1.2 Opis działania bloku PID

4.1.3 Różnica między algorytmami PIDISA i PIDIND.

4. 2. Konfiguracja i opis działania bloku funkcyjnego PID w sterownikach serii SLC 500 firmy ALLEN- BRADLEY

4.3. Algorytm regulacji PID stosowany w sterownikach firmy AEG SCHNEIDER Modicon.

4.4. Algorytm regulacji PID ? OB251 stosowany w sterownikach SIMATIC S5 firmy SIEMENS

4.4.1 Opis i konfiguracja działania bloku funkcyjnego PID w sterownikach SIMATIC S5 firmy SIEMENS

4.4.2 Realizacja algorytmu prędkościowego w sterownikach SIMATIC S5 firmy SIEMENS.

4.4.3 Realizacja algorytmu pozycyjnego w sterownikach SIMATIC S5 firmy SIEMENS.

4.5. Instrukcja PID dla programowalnych sterowników logicznych serii FX(2C) i FX2N firmy MITSUBISHI.

4.5.1 Opis działania i konfiguracja instrukcji PID w sterownikach serii FX(2C) i FX2N firmy MITSUBISHI.

4.5.2 Techniki programowania PID w sterownikach programowalnych serii FX(2C) i FX2N firmy MITSUBISHI

4.5.3 Dodatkowe funkcje PID w sterownikach programowalnych serii FX2N

4.5.4 Urządzenia diagnostyczne dla instrukcji PID.

5. PRZYKŁAD KONKRETNEGO ZASTOSOWANIA ALGORYTMU REGULACJI PID TEMPERATURY W KOMORZE GRZAŁKI, WRAZ Z METODĄ DOBORU PARAMETRÓW TEGO REGULATORA NA ISTNIEJĄCYM STANOWISKU LABORATORYJNYM W KAP.

5.1. Opis stanowiska laboratoryjnego

5.1.1 Opis poszczególnych elementów stanowiska.

5.1.2 Opis sterownika i modułów użytych do sterowania obiektem

5.2 Algorytm sterowania

5.2.1 Realizacja algorytmu sterowania

6. WNIOSKI.

LITERATURA

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę [pisanie prac](#) - sprawdzony serwis!