

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

การทดลองการควบคุมความตำแหน่งและความเร็วของเซอร์โวไฮดรอลิกส์แบบไฮบริดจ์ ด้วยระบบพีไอดี (Proportional Intergral Derivative) และระบบฟัซซี่ลอจิก (Fuzzy Logic) ด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) เพื่อให้การเคลื่อนที่ระยะต้นของลูกสูบไฮดรอลิกส์มีความเร็วสูงและเข้าตำแหน่งเซตพอยท์ (Set Point) ได้เร็วขึ้น

จากผลการทดลองโดยเปรียบเทียบระหว่างการทดลอง (Experimental) กับทดสอบจำลองโปรแกรม ด้วยคอมพิวเตอร์ (MATLAB Simulink) โดยแบ่งเป็นการทดลองดังนี้

การทดลอง (Experimental)	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (MATLAB Simulink)
PID	PID
Fuzzy	Fuzzy
Fuzzy and PID	Fuzzy and PID

โดยผลการทดลองเมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างผลการทดลอง (Experimental) กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (MATLAB Simulink) ได้ผลเป็นที่น่าพอใจสำหรับระบบไฮบริดจ์ Fuzzy PID นั้น การควบคุมด้วย Fuzzy ช่วงแรกมีผลทำให้การเคลื่อนที่ของลูกสูบระยะต้นนั้นมีความเร็วสูง หลังจากนั้นการควบคุมด้วย PID จะวิ่งเข้าหา set point ได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นการควบคุมด้วยระบบไฮบริดจ์ Fuzzy PID จะสามารถควบคุมการทำงานของลูกสูบไฮดรอลิกส์ได้ความแม่นยำ เทียบตรงสูง ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วย