



บทที่ 7

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

7.1 บทสรุป

ในวิทยานิพนธ์นี้กล่าวถึงการปรับตั้งพารามิเตอร์ของตัวปรับเสถียรภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยวิธีโปรแกรมเชิงเส้น ซึ่งการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์อาศัยโปรแกรมที่ช่วยในการคำนวณบน MATLAB โดยใช้ทฤษฎีเรื่องความไวของค่าเจาะจง ระเบียบวิธีที่ 1 ของเลิฟฟูโนฟ และการทำโปรแกรมเชิงเส้น การคำนวณของโปรแกรมที่ได้จัดทำขึ้นนั้นเพื่อใช้หาค่าดังต่อไปนี้

- 1) พารามิเตอร์ของระบบเชิงเส้นของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 2) ค่าความไวของค่าเจาะจงของค่าเจาะจง
- 3) ฟังก์ชันเป้าหมาย และเงื่อนไขบังคับในการทำโปรแกรมเชิงเส้น

ภายหลังจากการทำปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ของตัวปรับเสถียรภาพ แล้วจะนำค่าพารามิเตอร์ของระบบเชิงเส้นของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและตัวปรับเสถียรภาพไปทดสอบเสถียรภาพของระบบเชิงเส้น โดยการสร้างเป็นบล็อกไดอะแกรมในโปรแกรม SIMULINK ซึ่งเป็นโปรแกรมภายใน MATLAB[8] เช่นกัน

เมื่อทดสอบโปรแกรมนี้อกับระบบทดสอบ จะเห็นว่าสามารถทำให้ส่วนจริงของค่าเจาะจงที่เด่นมีค่าลดลง เป็นผลให้การหายไปของสัญญาณในผลตอบเชิงเวลาของการเปลี่ยนแปลงของมุมกำลัง และความถี่เชิงมุมรวดเร็วขึ้นเมื่อเทียบกับกรณีค่าพารามิเตอร์เริ่มต้นของตัวปรับเสถียรภาพ และสามารถลดการแกว่งของระบบได้

7.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) วิธีการที่ได้เสนอไป สามารถออกแบบค่าพารามิเตอร์ของตัวปรับเสถียรภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำให้ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพมากขึ้น
- 2) แบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในวิทยานิพนธ์นี้เป็นแบบคลาสสิกเนื่องจากการประมาณว่าการรบกวนนั้นเป็นการรบกวนในสภาวะสัญญาณขนาดเล็ก ซึ่งเป็นแบบจำลองการประมาณค่าฟลักซ์ผ่านช่องอากาศคงที่ ดังนั้นค่าที่ปรับตั้งอาจจะยังไม่เหมาะสมในสภาวะการทำงานจริงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หากต้องการพัฒนาไปใช้

ในงานจริง ควรมีการศึกษาถึงแบบจำลองสมบูรณ์ (full model) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าว่ามีผลการคำนวณที่ใกล้เคียงกับแบบจำลองคลาสสิกหรือไม่

- 3) แบบจำลองวงจรกระตุ้นนอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วสามารถใช้แนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดสมการความไวของค่าเจาะจงในวิทยานิพนธ์นี้ กำหนดฟังก์ชันเป้าหมายเพื่อทำโปรแกรมเชิงเส้นของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ติดตั้งวงจรกระตุ้นแบบอื่นได้
- 4) ขั้นตอนการพัฒนาต่อไปให้วิเคราะห์กรณีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหลายเครื่องได้