

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลอง ผลการวิเคราะห์ และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการทดลองและผลการวิเคราะห์

##### 5.1.1 สรุปผลการทดลองจากโปรแกรม Matlab

เมื่อดูจากกราฟผลการทดลองจะพบว่า สัญญาณตอบสนองของระบบเมื่อเรากำหนดสเปคฟิงก์ชัน เท่ากับ 0 ถึง 10 นั้น สัญญาณตอบสนองของระบบนั้นเกิดการเสถียร โดยดูเข้าสู่ค่าตามที่เรากำหนดค่าไว้ หมายความว่าระบบของสมการการควบคุมนั้นเสถียรภาพ

##### 5.1.2 สรุปผลการทดลองจากโปรแกรม Visual basic 6.0

เมื่อดูจากกราฟผลการทดลองแล้วจะพบว่า ระบบการควบคุมนั้นจะเสถียรภาพหรือเกิดสมดุลได้ค่า ๆ หนึ่ง โดยที่เมื่อระบบเข้าสู่สถานะสมดุลแล้ว ระยะที่ได้นั้นจะไม่เปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาที่เปลี่ยนไป

##### 5.1.3 เปรียบเทียบค่าที่ได้จากโปรแกรม Visual Basic 6.0 กับ โปรแกรม Matlab

เมื่อเปรียบเทียบค่าจากผลการทดลองทั้ง 2 โปรแกรม จะพบว่า ค่าที่ได้จากโปรแกรม Matlab จะมีค่าที่ละเอียดมากกว่าค่าที่ได้จากโปรแกรม Visual Basic 6.0

##### 5.1.4 ค่า K

เนื่องจากค่า K ที่เราได้มานั้น เกิดจากการสุ่มค่าเพื่อหาค่าที่จะทำให้ระบบนั้นเกิดความเสถียรมากที่สุด โดยที่ค่า K ที่ใช้ในโปรแกรม Matlab นั้น จะนำมาใช้ในโปรแกรม Visual Basic 6.0 ได้แค่บางค่า

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

- ควรกำหนดค่าของระบบควบคุม PID ให้เสถียรโดยการทดลองสมมติค่าดูหลายๆค่า เพื่อหาสัญญาณตอบสนองที่เสถียรที่สุด
- ระบบจะเสถียรหรือไม่เสถียรนั้นสามารถดูได้จากกราฟผลการตอบสนอง ดูว่ากราฟที่ได้มานั้นดูเข้าสู่ค่าสเปคฟิงก์ชันที่เรากำหนดหรือไม่
- ผู้ที่จัดทำกรทดลอง ควรจะมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของโปรแกรม Matlab และ Visual Basic 6.0 เป็นอย่างดี