

## บทที่ 6

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อ การกำหนดสถานีบริการของพื้นที่การซ่อมแซมสื่บกพร่องในกระบวนการพ่นสี ซึ่งจากการศึกษาจะ พบว่าปัจจัยนั้นมีอยู่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง นั่นคือ อัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสื่บกพร่อง และเวลา ที่ใช้ในการซ่อมแซมสื่บกพร่อง

#### 6.1 สรุปผล

การจำลองแบบปัญหาของพื้นที่การซ่อมแซมสื่บกพร่อง โดยการศึกษาข้อมูลในสภาพ ปัจจุบัน นั่นคือ สถานีบริการซ่อมแซมสื่บกพร่องจำนวน 3 สถานี ลักษณะการกระจายของ อัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสื่บกพร่องเป็นแบบปัวซองด้วยอัตราเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 คันต่อชั่วโมง และลักษณะการกระจายของเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสื่บกพร่องเป็นแบบปกติ ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.26 นาทีต่อคัน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.18 นาทีต่อคัน จากข้อมูลดังกล่าวนำไป ใช้แบบจำลองปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรม Microsoft Fox-Pro จากผลของแบบจำลองปัญหา ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. แบบจำลองปัญหาในสภาพปัจจุบัน โดยที่สถานีบริการซ่อมแซมสื่บกพร่องเท่ากับ 3 สถานีบริการ จะได้เวลารอคอยเฉลี่ย 7.78 % และ เวลาว่างเฉลี่ย 25.25 %
2. แบบจำลองปัญหาในสภาพปัจจุบัน โดยที่สถานีบริการซ่อมแซมสื่บกพร่องเท่ากับ 4 สถานีบริการ จะได้เวลารอคอยเฉลี่ย 0.68 % และ เวลาว่างเฉลี่ย 46.81 %
3. แบบจำลองปัญหาในสภาพปัจจุบัน โดยที่สถานีบริการซ่อมแซมสื่บกพร่องเท่ากับ 5 สถานีบริการ จะได้เวลารอคอยเฉลี่ย 0.08 % และ เวลาว่างเฉลี่ย 56.18 %

4. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเวลารอคอยเฉลี่ย กับเวลาว่างเฉลี่ย จะมีค่าผกผันกัน คือค่าเวลารอคอยเฉลี่ยจะมีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนเวลาว่างเฉลี่ยจะมีค่าลดลง โดยที่การเปลี่ยนแปลงค่าเวลารอคอยเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นจะมีค่ามากกว่าค่าเวลาว่างเฉลี่ยที่ลดลง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาวะเงื่อนไข

5. ความไว (Sensitivity) ของค่าอัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสื่บกพร่อง ต่อค่าเวลารอคอยเฉลี่ย กับ เวลาว่างเฉลี่ย จะพบว่าความไวอัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสื่บกพร่อง ต่อค่าเวลารอคอยเฉลี่ยจะน้อยในช่วงที่ค่า  $+10\%$  แต่มากในช่วงที่ค่า  $\pm 5\% -10\%$  ของค่าอัตราการเข้าซ่อมแซมสื่บกพร่อง ส่วนความไวอัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสื่บกพร่อง ต่อค่าเวลาว่างเฉลี่ยจะน้อยในช่วงที่  $+10\%$  แต่มากในช่วงที่ค่า  $\pm 5\% -10\%$  ของค่าอัตราการเข้าซ่อมแซมสื่บกพร่อง

6. ความไว (Sensitivity) ของค่าเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสื่บกพร่อง ต่อค่าเวลารอคอยเฉลี่ย กับ เวลาว่างเฉลี่ย จะพบว่าความไวเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสื่บกพร่อง ต่อ ค่าเวลารอคอยเฉลี่ยจะน้อยในช่วงที่ค่า  $\pm 5\%$  แต่มากในช่วงที่ค่า  $\pm 10\%$  ของค่าเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสื่บกพร่อง ส่วนความไวเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสื่บกพร่องต่อค่าเวลาว่างเฉลี่ยจะน้อยในช่วงที่ค่า  $\pm 5\%$  แต่มากในช่วงที่ค่า  $\pm 10\%$  ของค่าเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสื่บกพร่อง

7. แบบจำลองปัญหาในสภาพสถานบริการซ่อมแซมสี 3 สถานบริการ แต่อัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสีเท่ากับ 3.70 คันต่อชั่วโมง ( $-5\%$ ) ส่วนเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสีเท่ากับ 38.03 นาทีต่อคัน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.06 นาทีต่อคัน ( $-10\%$ ) จะได้ค่าเวลารอคอยเฉลี่ย 4.22 % และ ค่าเวลาว่างเฉลี่ย 35.92 %

8. แบบจำลองปัญหาในสภาพสถานบริการซ่อมแซมสี 3 สถานบริการ แต่อัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสีเท่ากับ 3.70 คันต่อชั่วโมง ( $-5\%$ ) ส่วนเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสีเท่ากับ 40.15 นาทีต่อคัน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.62 นาทีต่อคัน ( $-5\%$ ) จะได้ค่าเวลารอคอยเฉลี่ย 5.99 % และ ค่าเวลาว่างเฉลี่ย 34.03 %

9. แบบจำลองปัญหาในสภาพสถานบริการซ่อมแซมสี 3 สถานบริการ แต่อัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสีเท่ากับ 3.50 คันต่อชั่วโมง ( $-10\%$ ) ส่วนเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสีเท่ากับ 38.03 นาทีต่อคัน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.06 นาทีต่อคัน ( $-10\%$ ) จะได้ค่าเวลารอคอยเฉลี่ย 3.35 % และ ค่าเวลาว่างเฉลี่ย 33.75 %

10. แบบจำลองปัญหาในสภาพสถานบริการซ่อมแซมสี 3 สถานบริการ แต่อัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสีเท่ากับ 3.50 คันต่อชั่วโมง ( $-10\%$ ) ส่วนเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสีเท่ากับ 40.15 นาทีต่อคัน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.62 นาทีต่อคัน ( $-5\%$ ) จะได้ค่าเวลารอคอยเฉลี่ย 3.39 % และ ค่าเวลาว่างเฉลี่ย 33.81 %

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

แบบจำลองปัญหาของงานวิจัยนี้ สามารถทำการจำลองสภาวะเงื่อนไขในกรณีต่าง ๆ ได้ เช่น การปรับเปลี่ยนแปลงจำนวนของสถานีบริการซ่อมแซมสื่บกพร่องตั้งแต่ 1 ถึง 5 สถานีบริการ การแปรค่าอัตราการเข้ารับการซ่อมแซมสื่บกพร่องทุกค่า และการแปรค่าเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสื่บกพร่องทุกค่า

จากความสามารถของแบบจำลองปัญหา ทางโรงงานสามารถใช้เป็นแนวทางในการประกอบการตัดสินใจว่าจะดำเนินการในรูปแบบใด เช่น การปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ เพื่อลดจำนวนรถที่เกิดปัญหาสื่บกพร่อง หรือ อาจมีการปรับปรุงมาตรฐานการทำงานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อลดเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมสื่บกพร่อง โดยใช้แนวทางที่ได้จากผลการจำลองแบบปัญหาประกอบการพิจารณา เพื่อนำไปกำหนดขอบเขตและมาตรฐานของกระบวนการผันสีต่อไป



ศูนย์วิทยพัทยาการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย