

เอกชัย คงบุญโสศ 2553: การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ และต้นทุนความไม่น่าเชื่อถือ สำหรับการจัดการงานซ่อมบำรุง กรณีศึกษา กระบวนการผลิตแบบต่อเนื่องในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์พิรุณห์ ชาญเศรษฐิกุล, Ph. D. 154 หน้า

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ทำการจัดแบ่งลักษณะรูปแบบความบกพร่องต่างๆ ของเครื่องจักร อุปกรณ์ในกระบวนการผลิต หน่วยการกลั่นแยกสาร โรงงานกรณีศึกษา เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ในการ พิจารณาคัดกรองข้อมูลงานซ่อมบำรุงของโรงงาน ที่มีการเก็บบันทึกในระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2548 ถึง ปี พ.ศ. 2551 ก่อนนำไปใช้คำนวณหาค่าความน่าเชื่อถือในระดับต่างๆ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือใน ระดับรายตัวของเครื่องจักรอุปกรณ์ ความน่าเชื่อถือในระดับกลุ่มอุปกรณ์ และความน่าเชื่อถือใน ระดับหน่วยการผลิตย่อย ตามลำดับ จากนั้นทำการวิเคราะห์เชื่อมโยง และจัดลำดับผลกระทบที่ เกิดขึ้นในรูปแบบของต้นทุนความไม่น่าเชื่อถือ ในกรณีในกลุ่มอุปกรณ์ใดๆ ภายในหน่วยการผลิต เกิดความบกพร่องขึ้น และไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ

ผลจากการดำเนินงาน สามารถจัดแบ่งเครื่องจักรอุปกรณ์ตามหน้าที่ในกระบวนการผลิตได้ ทั้งหมด 141 กลุ่มอุปกรณ์ (F1 - F141) จากเครื่องจักรอุปกรณ์จำนวนทั้งหมด 278 รายการ (E1 - E278) จัดแบ่งรูปแบบความบกพร่องของเครื่องจักรอุปกรณ์แยกตามประเภทได้ทั้งสิ้น 13 ประเภทอุปกรณ์ โดยวิเคราะห์สรุปในภาพรวมได้ว่า กระบวนการผลิต หน่วยการกลั่นแยกสาร โรงงานกรณีศึกษานี้ มีค่า ความน่าเชื่อถือในระดับหน่วยการผลิตย่อยเท่ากับ  $7.31 \times 10^{-13}$  โดยมีโอกาสเกิดความบกพร่องขึ้นใน กระบวนการผลิต จำนวน 27.94 ครั้ง ภายในช่วงระยะเวลา 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 95.18 ที่หน่วยการผลิต สามารถทำงานได้ตามปกติ ทั้งนี้ ต้นทุนความไม่น่าเชื่อถือของหน่วยการผลิต มีค่ารวมทั้งสิ้นประมาณ 2,800 ล้านบาท กลุ่มอุปกรณ์รหัสอ้างอิง F14, F52 และ F72 เป็นกลุ่มอุปกรณ์ที่เกิดปัญหา และก่อให้เกิด ต้นทุนความไม่น่าเชื่อถือมากที่สุด ซึ่งควรได้รับการแก้ไขปรับปรุงเป็นลำดับแรก ในมุมมองของการ จัดการงานซ่อมบำรุง

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ ต้นทุนความไม่น่าเชื่อถือ และการจัดการงานซ่อมบำรุง

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก