

ปัจจุบันกระบวนการประกอบชุดประกอบหัวอ่านเขียนสำเร็จของทางบริษัทกรณีศึกษา มีอัตราการผลิตเฉลี่ย 198 หน่วยต่อชั่วโมง ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ดังนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการเพิ่มอัตราการผลิต โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม Arena สร้างตัวแบบจำลองพร้อมทั้งพัฒนาตัวแบบจำลองเป็นรูปแบบ 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Arena 3DPlayer เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการปรับปรุง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้เครื่องมือ OptQuest for Arena หาจำนวนที่เหมาะสมของ Shuttle และ Flow Fixture (อุปกรณ์จับยึดที่ช่วยในการประกอบ HSA) ผลจากการจำลองสถานการณ์ พบว่าสายการประกอบแบบปัจจุบันมีจำนวน Shuttle และ Flow Fixture ที่เหมาะสม คือ 6 ชุด และ 8 ชุด ตามลำดับ อัตราการผลิตเฉลี่ย 200.35 หน่วยต่อชั่วโมง Takt time 18.58 วินาที หลังจากทำการปรับปรุงโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีข้อจำกัดได้เป็นสายการประกอบแบบกึ่งอัตโนมัติ ผลจากการจำลองสถานการณ์ พบว่าสายการประกอบแบบกึ่งอัตโนมัติมีจำนวน Shuttle ที่เหมาะสม คือ 31 ชุด อัตราการผลิตเฉลี่ย 289.32 หน่วยต่อชั่วโมง Takt time 12.99 วินาที สรุปได้ว่าสายการประกอบแบบกึ่งอัตโนมัติให้อัตราการผลิตเพิ่มขึ้น 44.41 % Takt time ลดลง 30.09 % และจำนวนของพนักงานลดลง 30 % ต่อสายการประกอบ

Abstract

239713

Currently, a case study in assembly process of Head Stack Assembly (HSA) has average production rate 198 units per hour, which inadequate to response future customer satisfaction. Therefore, this research aims to determine an approach for increasing production rate by using Arena program for building the simulation model with develop 3D animation model using Arena 3DPlayer program. This model assists to sight virtual 3D and supports decision for working efficiently and OptQuest for Arena to determine optimal amount of the shuttle and flow fixture. As a result from model, the current process has an optimal amount of shuttle and flow fixture to 6 and 8 sets respectively, production rate is 200.35 units per hour and takt time 18.58 second. After the improvement by applying Theory of Constraints (TOC) to be half automatic process. As a result from model, the half automatic process has an optimal amount of shuttle 31 sets, production rate is 289.32 units per hour and takt time 12.99 second. This research can be summarized that the half automatic process has production rate increased 44.41 %, Takt time decreasing 30.09 % and reducing amount of operators 30 % per assembly line.