

หัวข้อโครงการวิจัยอุตสาหกรรม	การปรับปรุงผังโรงงานให้เหมาะสมโดยการจำลองแบบทางคอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
หน่วยกิตของโครงการวิจัยอุตสาหกรรม	6 หน่วย
โดย	นายพรชัย ทองชัย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. เซาวลิต ลิ้มมณีวิจิตร อ. พงมาน เตียวัฒนรัฐติกาล อ. เมธินี มุกดาศิริ
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยอุตสาหกรรมนี้เป็นการศึกษาหาแนวทางในการปรับปรุงผังโรงงาน ในสายการผลิตชิ้นส่วนปัมป์ขึ้นรูปโดยนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ProModel) มาใช้ในการจำลองแบบปัญหาเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงผังโรงงาน เนื่องจากความไม่เหมาะสมของตำแหน่งเครื่องจักร ทำให้พนักงานใช้ระยะทางและเวลาในการขนถ่ายชิ้นงานเกินความจำเป็น ผู้วิจัยได้พิจารณาแผนผังโดยการทดลองปรับเปลี่ยนตำแหน่งการวางเครื่องจักรและพื้นที่จัดวางชิ้นงานไว้ 3 รูปแบบ โดยประเมินและพิจารณาเปรียบเทียบแผนผังหลังการปรับปรุงที่ได้ทดลองปรับเปลี่ยนตำแหน่งทั้ง 3 รูปแบบ จากระยะทางการขนถ่ายลำเลียง ถ้าใช้ง่ายในการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ และเวลาที่ใช้ในการขนถ่ายลำเลียงของแผนกปัมป์ขึ้นรูปชิ้นส่วนในสายการผลิต E

จากผลที่ได้จากแบบจำลองของโปรแกรม ที่สมมุติให้มีอุปกรณ์ขนถ่ายลำเลียงประจำอยู่ที่เครื่องจักรที่ทำการเคลื่อนย้าย ซึ่งพบว่าแผนผังหลังการปรับปรุงที่ได้ทดลองปรับเปลี่ยนตำแหน่งทั้ง 3 รูปแบบนั้น สามารถลดระยะทาง และเวลาการขนถ่ายลำเลียงได้ แต่แผนผังหลังการปรับปรุงแบบที่ 3 นั้น สามารถลดระยะทางของการขนถ่าย และเวลาการขนถ่ายลำเลียงของแผนกปัมป์ขึ้นรูปชิ้นส่วนในสายการผลิต E ได้มากที่สุด คือ ลดระยะทางการขนถ่ายลำเลียงได้ 1,106.55 เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 64.90 และ ลดเวลาการขนถ่ายลำเลียงได้มากกว่าร้อยละ 50

คำสำคัญ (Keywords) : การปรับปรุงผังโรงงาน / โปรแกรม / การจำลองแบบปัญหา

Industrial Research Project Title	Plant Layout Improvement by Computer Modeling : a Case Study in Automobile Part Factory
Industrial Research Project Credits	6
Candidate	Mr. Pornchai Thongyoy
Supervisors	Dr. Chaowalit Limmancevichitr Mrs. Pochamarn Teawattananarattikan Mrs. Medini Mukdasiri
Degree of Study	Master of Engineering
Department	Production Engineering
Academic Year	2001

#### Abstract

Report on this industrial research project is to improve the layout of press part production in an automobile part factory. By using ProModel, the simulation technique is used to find the way to improve the lay out. Because of unproper machine location, workers need to spend move time for longer distance to transport. The objective of this industrial research project is to reduce handling distance by specific the appropriate location of machine at production of press part department in production line E. The researcher proposed the ways to improve production line lay out in 3 alternatives by relocating machines and in-process storage areas. The efficiency of each alternative was assessed by distance, time of handling, and cost of relocation.

The result of the simulation model indicated that every alternative could reduce handling distance and handling time. The most effective alternative can reduce the handling distance 1,106.55 meters or 64.90 percent and the utilization time of material handling equipment is reduce more than 50 percent.

**Keywords** : Plant Layout Improvement / ProModel / Simulation