

T 156431

งานวิจัยฉบับนี้ทำการศึกษาวิธีการแบบฮิวริสติกในการโหลดงานให้กับเครื่องจักร และการจัดตารางงานบนระบบผลิตแบบยืดหยุ่น ฮิวริสติกของ Vidyarthi and Tiwari (2001) ได้ถูกปรับปรุงเพื่อแก้ปัญหาการโหลดงานและการจัดตารางงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อลดเวลาล่าช้าของงาน และสามารถรองรับข้อจำกัดของระบบ ซึ่งได้แก่ เวลาที่มีในการผลิต และช่องใส่เครื่องมือที่มีอย่างจำกัด ฮิวริสติกที่ได้รับการปรับปรุงนี้นอกจากที่จะพิจารณาในส่วนของ การจัดลำดับชิ้นงานเพื่อโหลดงาน และการจัดสรรงานให้เครื่องจักรแล้ว ยังพิจารณาควบคู่กับกฎการจ่ายงานที่ใช้ในการจัดตารางงานอีกด้วย การทดลองดำเนินการภายใต้ปัจจัย ดังนี้ กฎการกำหนดส่งมอบงาน (Due-Date Assignment Rules) การจัดลำดับงานเพื่อเลือกงานในการโหลดให้เครื่องจักร (Part Type Selection) ฮิวริสติกที่ใช้ในการโหลดงานให้เครื่องจักร (Heuristic for Loading Problem) กฎในการจัดสรรงานซ้ำ (Reallocate Rules) และกฎการจ่ายงาน (Dispatching Rules) โดยมีดัชนีที่ใช้วัดประสิทธิภาพของระบบประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ชิ้นงานอยู่ในระบบ (Mean Flow Time) ค่าเฉลี่ยของเวลาสายของชิ้นงาน (Mean Lateness) และค่าเฉลี่ยของเวลาล่าช้าของชิ้นงาน (Mean Tardiness) ผลการทดลองพบว่า ปัจจัยที่นำมาพิจารณาทุกปัจจัยมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และพบว่าฮิวริสติกที่ได้รับการปรับปรุงนี้สามารถแก้ปัญหาการโหลดงาน และการจัดตารางงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

TE 156431

This paper deal with the solution of the loading and scheduling problems in a flexible manufacturing system (FMS) environment. A heuristic of Vidyarthi and Tiwari (2001) is improved to solve the machine loading and scheduling problems. The objective of this research is to minimize mean tardiness, satisfying the technology constraint such as availability of machining time and tool slots. The proposed heuristic not only determines the part type sequence and the operation machine allocation but also considers dispatching rules for scheduling problems. The experiments are conducted under various factors, i.e. due date assignment rules, part type sequencing, heuristic approach, reallocating rules and dispatching rules. The performance measures consist of mean flow time, mean lateness and mean tardiness. The experimental results indicate that all factors affect every performance measurement for 95% significant level. This experiment indicates that proposed heuristic can solve the FMS loading and scheduling problem effectively.