

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการจัดวางในระบบ 2 มิติ มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเสาเข็มกลมแรงเหวี่ยงเพื่อจัดวางในบ่อต้มไอน้ำ โดยมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มพื้นที่การจัดวางแท่งหล่อคอนกรีตลงบ่อต้มไอน้ำ งานวิจัยนี้ได้นำหลักการของการแก้ปัญหาการบรรจุวงกลมในตู้คอนเทนเนอร์ในระบบ 2 มิติ มาประยุกต์ใช้ ซึ่งวิธีที่ใช้กันในงานวิจัยที่ได้นำมาประยุกต์จะใช้วิธีแบบตะกละและ วิธีฮิวริสติกส์ โดยงานวิจัยชิ้นนี้ได้เก็บข้อมูลการวางแท่งหล่อคอนกรีตของบริษัทคอนกรีตกรณีศึกษา ในช่วงเวลาที่ไม่มีการหยุดทำงานและไม่มี การรื้อแท่งหล่อคอนกรีตในระหว่างเดือน มกราคม ถึงเดือน ธันวาคม 2551 มาเปรียบเทียบกับวิธีแบบตะกละและวิธีฮิวริสติกส์ ซึ่งผลที่ได้รับ สามารถเพิ่มจำนวนการจัดวางแท่งหล่อคอนกรีตได้ 19.66% และสามารถเพิ่มปริมาตรการบรรจุเสาเข็มกลมแรงเหวี่ยงได้ 160 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถเพิ่มอัตราการผลิต 640,000 บาทต่อปี ได้ซึ่งผลจากการใช้วิธีการดังกล่าวยังอยู่บนพื้นฐาน ของอัลกอริทึมเชิงประมาณดังนั้นคำตอบที่ได้จะให้คำตอบที่เหมาะสม ซึ่งคำตอบที่ได้รับสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดเรียงให้ดีขึ้นกว่าเดิมได้ต่อไป

This research studies 2-dimensional packing problem system for prestressed-spun pile arrangement in a steam curing pit. The objective of this research is to increase the area for placing spun pile molds into the steam curing pit. The heuristic algorithm and the greedy algorithm are employed to determine the most efficient pile arrangement in the steam curing pit. The results from the algorithm are compared with the pile arrangement data from January to December 2008 collected by the concrete company; there is no machine brake down and stop producing during the period. Placing the pile upon the heuristic and greedy algorithm can increase capacity of the steam curing pit for pile packing by 19.66% by number of pile and 160 m³ by volume. The productivity can consequently increase as much as 640,000 Baht per year upon these approximation algorithms. Although the approximation algorithms have proved to be the best method for this application, however the heuristic and greedy algorithm can be used as a guideline to improve prestressed-spun pile arrangement in a steam curing pit.