

อิริวัฒน์ บุญเจริญ 2552: การพัฒนาแนวทางและโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวางแผนงานก่อสร้างที่มีลักษณะซ้ำ ๆ กัน: กรณีกลุ่มคนงานมากกว่า 1 กลุ่ม ปรินทิววิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนีรัตน์ กุศลาศัย, Ph.D. 151 หน้า

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการจัดการก่อสร้างมีการพัฒนามากขึ้น ผู้ประกอบการหลายรายได้ปรับรูปแบบการทำงานเพื่อให้ได้อัตราการผลิตที่สูงขึ้น รูปแบบการผลิตแบบโรงงานอุตสาหกรรมจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ถูกนำไปใช้ ตัวอย่างโครงการที่สามารถประยุกต์แนวทางดังกล่าวได้ คือ งานก่อสร้างบ้านจัดสรร งานวางท่องานระบบ งานก่อสร้างถนน เป็นต้น โดยการทำงานที่มีคุณภาพจะต้องดำเนินการภายใต้แผนงานที่สอดคล้องกับสภาพงาน ถึงแม้ว่าในอดีตจะเคยมีผู้พัฒนาหลักการวางแผนงาน สำหรับโครงการก่อสร้างที่มีรูปแบบการทำงานที่ซ้ำกัน แต่ด้วยข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น หลักการดังกล่าวใช้ได้เฉพาะในกรณีที่แต่ละกิจกรรมประกอบด้วยกลุ่มคนงาน 1 กลุ่ม โดยกำหนดให้ปริมาณงาน และอัตราการทำงานของแต่ละหน่วยก่อสร้างมีค่าเท่ากัน และในส่วนของโปรแกรมการแสดงผลจะอยู่ในรูปแบบของจำนวนวันทำงาน มิใช่วันที่ตามปฏิทิน ซึ่งทำให้ยากแก่การนำไปใช้จริง

งานวิจัยนี้จึงได้ประยุกต์ทฤษฎีการวางแผนงานที่มีอยู่เดิมในการพัฒนาหลักการในการเขียนแผนภาพของแผนงาน กรณีที่แต่ละกิจกรรมสามารถมีกลุ่มคนงานมากกว่า 1 กลุ่ม พบว่าหลักการดังกล่าวสามารถสรุปเป็นแนวทางที่มีรูปแบบการวางแผนหลากหลายรูปแบบซึ่งขึ้นอยู่กับระยะเวลาทำงานของกิจกรรม จำนวนหน่วยก่อสร้าง และจำนวนกลุ่มคนงานของแต่ละกิจกรรม เนื่องจากรูปแบบการวางแผนงานที่ได้ค่อนข้างหลากหลายและซับซ้อน ไม่เหมาะที่จะพัฒนาเป็นหลักการเพื่อเขียนด้วยมือ เนื่องจากจะทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแนวทางใหม่ โดยการใช้หลักการหาวันเริ่มต้นของแต่ละกิจกรรมโดยการตรวจสอบความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรมในทุก ๆ หน่วยก่อสร้าง พบว่าหลักการนี้สามารถใช้ได้ในทุก ๆ กรณี แต่การนำไปใช้ในการวางแผนงานอาจไม่สะดวก เนื่องจากในกรณีที่แผนงานมีหลายกิจกรรมอาจส่งผลให้เกิดความผิดพลาด และความสับสนในการเขียนแผนงานได้ จึงนำไปสู่การพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้วางแผนงานให้เข้ากับโครงการที่แต่ละกิจกรรมประกอบด้วยกลุ่มคนงานตั้งแต่ 1 กลุ่มขึ้นไป ปริมาณงานในแต่ละกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามรูปแบบของงานก่อสร้าง ผู้ใช้สามารถกำหนดอัตราการทำงานของแต่ละกลุ่มคนงาน อีกทั้งสามารถวางแผนงานที่มีลักษณะเป็นงานซ้ำและไม่ซ้ำร่วมกัน แผนงานที่ได้จะอยู่ในรูปของวันที่ตามปฏิทินที่พิจารณาถึงวันหยุดตามที่ผู้ใช้กำหนด ซึ่งการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูล จะช่วยให้การวางแผนงานสะดวกรวดเร็ว และสามารถจัดเก็บได้ ทั้งนี้บทความได้อธิบายถึงนำโปรแกรมดังกล่าววางแผนงาน โครงการตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสะดวกในการใช้งาน

Atiwat Booncharoen 2009: Method and Software for Scheduling Repetitive Construction :
A Case of Multiple Working Teams. Master of Engineering (Civil Engineering), Major
Field: Civil Engineering, Department of Civil Engineering. Thesis Advisor:
Assistant Professor Suneerat Kusalasai, Ph.D. 151 pages.

Due to new construction technology nowadays, many contractors have changed their work patterns in order to increase their productivity. Therefore, a work pattern, which is similar to the production system in manufacturing, is an alternative for this purpose. Some examples of the projects which adopt this idea include housing development projects, pipeline projects and highway projects. However, current methods and software for scheduling repetitive construction projects have certain limitations. For example, they are developed for a case of one working crew with fixed productivity and work quantity. In addition, the work schedules are presented in terms of working days, instead of calendar date. Therefore, their applications are quite limited.

This research applied the ordinary concept, Repetitive Scheduling Method (RSM), to develop the concept of drawing a working plan. When an activity is performed by multiple working teams, It is found that, for certain cases, the locations of control points vary depending on duration, units of work and the number of working teams. The variety and complexity of the working plan drawing may easily cause confusion. Therefore, this research proposes a method of finding the activity's starting date by checking the relationship of activities unit by unit. So it can be applied in all possible cases developing a work schedule of many activities and construction units by hand can cause some errors. Then software for scheduling repetitive construction projects with multiple working teams is developed. This software allows a user to have more than pattern of repetitive construction where activities and work quantity of each unit can be slightly different. Work crews can have different productivity. Work schedules are presented in calendar dates. Moreover, by linking with database, the program can record the schedule of each project for future benefits. Last but not least, a case study of software implementation is also described.