

ในกระบวนการของงานก่อสร้างที่มีลักษณะเป็นงานซ้ำๆ นั้น พบว่าเมื่อผ่านช่วงเวลาหนึ่งในการดำเนินไปของกิจกรรม จะส่งผลให้เวลาที่ใช้ในรอบการทำงานถัดไปมีแนวโน้มที่ลดลง ทั้งนี้ส่งผลให้ปัจจัยอื่นๆ เช่น ค่าใช้จ่ายของแรงงาน หรือ ของเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานที่ผิดพลาดลดน้อยลง ปรัชญาการศึกษาดังกล่าวนี้สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning theory) ซึ่งในปัจจุบันได้รับการยอมรับและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในการทำงานจริง ในการใช้เป็นข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการทำนายเพื่อวางแผนถึงแนวโน้มของกระบวนการที่น่าจะเกิดขึ้น ได้ในอนาคตหรือรอบการทำงานถัดไป

งานวิจัยชิ้นนี้กล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างลำดับที่ของการตอกเสาเข็มและเวลาที่ใช้ในการตอกเสาเข็มที่เก็บได้จากโครงการก่อสร้างกลุ่มตัวอย่างที่เงื่อนไขเดียวกัน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างลำดับที่ของการตอกเสาเข็มและเวลาที่ใช้ในการตอกเสาเข็มในโครงการก่อสร้าง ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการเรียนรู้ (Mathematical learning curve models) ใช้การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's coefficient ; R^2) พบว่าการนำเข้าข้อมูลแบบสะสมเฉลี่ย (Cumulative average data) ให้ค่า R^2 เท่ากับ 0.795433 ในการใช้วิธีการวิเคราะห์แบบเดียวกันในโครงการก่อสร้างลำดับที่ 3 ในรอบการทำงานที่ 1-54 พบว่า ค่า R^2 เท่ากับ 0.759453 และเมื่อนำความสัมพันธ์ทำนายค่าเวลาของรอบการทำงานที่ 55-108 เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลจริง พบว่าค่า R^2 เท่ากับ 0.739434 ซึ่งรูปแบบการทำนายเวลาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการเรียนรู้ การนำเข้าข้อมูลแบบสะสมเฉลี่ย สามารถเป็นเครื่องมือที่ทำให้การวางแผนจัดการทรัพยากรต่างๆ ทั้งจำนวนแรงงาน เครื่องจักร ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาและค่าใช้จ่ายได้อย่างเหมาะสมย่อมส่งผลให้ผลิตภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

Abstract

179805

In the repetitive process of construction, it is obvious that while the activities were done for a period of time, they have tendency to reduce the time for the next cycle and it also effected other factors such as the expense of the labor or the waste from the wrong work. These phenomena can be described by the learning theory that is accepted and can use to apply to the real situation for being the data to predict the tendency of the process which tends to be in the future or the next cycle of the work.

This research shows the analysis of the relations of the data between the order of the driven piles and the time for driving piles which were collected from the sample projects in the same condition – in the second construction project with the mathematical learning curve model compare by Pearson's coefficient ; R^2 then input by cumulative average data R^2 equals 0.795433 and the same analysis in the third construction project use cycle 1-54 R^2 equals 0.759453 and use that relative function predict for cycle 55-108 compare with real data R^2 equals 0.739434 then mathematical learning curve model input by cumulative average data can use as tools for resource allocation planning (labor, machines) under minimize time and cost affect to improve productivity.