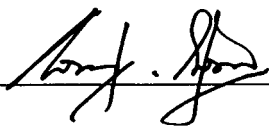


การขนส่งหินปูน เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตปูนซีเมนต์ นับว่าเป็นขั้นตอนแรกสุดของกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ โดยเริ่มจากการระเบิดหินปูนบนภูเขา จากนั้นก็ทำการขนส่งโดยใช้เครื่องจักรกลหนักในการขนส่ง ได้แก่ รถดั๊กฮินและรถบรรทุกคัมพ์ โดยทำการขนส่งลำเลียงมายังโรงโม่ เพื่อทำการบดย่อยหินปูนให้มีขนาดเล็กลง แล้วลำเลียงต่อโดยใช้สายพานลำเลียงจากโรงโม่ไปยังคลังเก็บหินปูน เพื่อลำเลียงต่อเข้าสู่กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์หลักต่อไป

ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอวิธีการจัดรูปแบบการขนส่งหินปูน ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ โดยใช้การโปรแกรมเชิงเส้นตรง และระบบแถวคอย โดยขั้นตอนการทำวิจัย จะเริ่มจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการขนส่งหินปูน การเลือกแหล่งวัตถุดิบและปริมาณของวัตถุดิบในการขนส่ง การคำนวณหาปริมาณของวัตถุดิบที่ขนส่งได้ต่อจำนวนรถบรรทุกคัมพ์ และการจัดสรรงานสำหรับรถดั๊กฮินและรถบรรทุกคัมพ์ โดยพัฒนาโปรแกรมภาษา MATLAB ใช้ในการประมวลผล

ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนในการปฏิบัติงานของรูปแบบที่ได้จากโปรแกรม ที่กำลังการผลิต 1,450 ตันต่อชั่วโมง ค่าคุณภาพของวัตถุดิบอยู่ระหว่าง 3 ถึง 4 เปอร์เซ็นต์ โดยเลือกใช้รูปแบบที่ 9 นั้นมีต้นทุนการปฏิบัติงาน 48,079.50 บาท คิดเป็น 4.74 บาทต่อตัน เทียบกับข้อมูลย้อนหลังของต้นทุนในการปฏิบัติงานที่สถานะเดียวกัน มีต้นทุนการปฏิบัติงาน 6.08 บาทต่อตัน คิดเป็นค่าต้นทุนที่ลดลง 1.34 บาทต่อตัน หรือประมาณ 22.2 % และเมื่อเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ ในด้านกำลังการผลิตของโรงโม่และค่าคุณภาพของวัตถุดิบที่ต้องการ ก็จะได้รูปแบบการขนส่งหลายๆ รูปแบบ โดยเมื่อเปรียบเทียบรูปแบบที่ให้ต้นทุนในการปฏิบัติงานต่ำที่สุดกับต้นทุนเฉลี่ยจากรูปแบบทั้งหมด พบว่าต้นทุนมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอยู่ประมาณ 9 %

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 127 หน้า)



ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Abstract

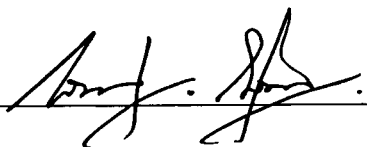
168512

Limestone is a main material of a cement production. Transportation of limestone is the first step in the cement production. After explosion of mountain, shovel and dump truck are used for carrying limestone to crusher for grinding into small sizes which can be transported by a belt conveyor to a storage.

This research is to allocate limestone transportation in a cement plant by using linear program and queueing system. The procedures of this research are started by collecting the information needed for the process of transportation allocation such as sources of the material and the quantity of the material for transportation. After gathering all the information, MATLAB is used to identify the material quantity and allocate the material to the combination of trucks and shovels used to transport.

The results from this approach specified that the transportation cost of the selected model type 9 is 48,079.50 Baht or 4.74 Baht/ton under the production condition at 1,450 t/h and quality index is 3-4 %. If we compared our outcome with the cost from the past record under the same condition, the cost is reduced by 1.34 baht/ton or 22.2 %. Even though we change the parameter of the condition production and quality index, this approach can reduce the average transportation cost around 9 %.

(Total 127 pages)

Chairperson