

ธงชัย โมสุพะ 2553: การลดต้นทุนการผลิตหินปูนสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ โดยการวางแผนการผลิตด้วยเทคนิคโปรแกรมเชิงเส้น วิทยุวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์พิภพ ลลิตาภรณ์, วศม. 344 หน้า

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อหาระดับต้นทุนที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตหินปูนสำหรับโรงงานปูนซีเมนต์ ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรและ Demand ที่เปลี่ยนแปลง มีขอบเขตการวิจัยภายใต้อุตสาหกรรมประเภทปูนซีเมนต์ส่วนพื้นที่กระบวนการผลิตหินปูนจำนวน 2 โรงงานคือ โรงงานที่ 1 – Quarry Site A และ โรงงานที่ 2 – Quarry Site C โดยมีเงื่อนไขการศึกษา ต้นทุนแยกพิจารณาเป็น 6 กระบวนการคือ 1) กระบวนการเจาะหลุม 2) กระบวนการระเบิด 3) กระบวนการปรับแต่งและลดขนาดหิน 4) กระบวนการตัดหิน 5) กระบวนการขนลำเลียงหิน และ 6) กระบวนการการบดย่อยให้ได้ขนาดของโรงโม่ มีขั้นตอนหลักคือ 1) ศึกษากระบวนการผลิตหินปูนสำหรับอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ 2) วิเคราะห์ข้อมูลการผลิต และต้นทุนการผลิตหินปูน 3) การพยากรณ์ยอดความต้องการการใช้หินปูนสำหรับโรงงานปูนซีเมนต์ 4) การหาสมการความสัมพันธ์ของกระบวนการระเบิดกับกระบวนการปรับแต่งและลดขนาดหิน 5) การจัดทำแผนการผลิตโดยใช้โปรแกรมเชิงเส้น 6) การจัดทำแผนการผลิตโดยสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย 7) ทดสอบแบบจำลองการวางแผนการผลิตที่ใช้แทนระบบปัญหาและศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้น กรณีมีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรภายในระบบ (Sensitivity Analysis) 8) เปรียบเทียบผลที่ได้จากแบบจำลองข้างต้น กับผลที่ได้จากการวางแผนด้วยวิธีการปัจจุบันและ 9) สรุปผลการดำเนินการวิจัย และข้อเสนอแนะ ผลการศึกษาพบว่า สามารถจัดทำแผนการผลิตหินปูนทั้ง 2 โรงงาน ได้ระดับต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด เมื่อเทียบกับต้นทุนของปี 2550 ถึง ปี 2552 มีค่าเท่ากับ 40.35 บาทต่อตัน

คำสำคัญ : การวางแผนการผลิต, การลดต้นทุนการผลิต, โปรแกรมเชิงเส้น, การผลิตหินปูนสำหรับอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์