ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมของเครื่องโม่ถ่านหินที่เหมืองแม่เมาะ
ชื่อผู้เขียน	นายชูกิจ หลวงจอก
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ. ดร. พันธุ์ลพ หัตถโกศล ประธานกรรมการ ผศ. ดร. อัมรินทร์ บุญตัน กรรมการ นายธนากร พูลทวี กรรมการ

บทคัดย่อ

การผลิตถ่านหินที่เหมืองแม่เมาะเพื่อส่งให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ถ่านหินจะถูกขุดและขนมาลดขนาดด้วยเครื่องโม่ถ่านหินก่อนใช้สายพานลำเลียงออกจากบ่อเหมืองไปยังลานกองถ่านหินเพื่อส่งโรงไฟฟ้าต่อไป เครื่องโม่นั้นเมื่อถึงเวลาหนึ่งก็จะต้องมีการย้ายเพราะสภาพหน้างานที่เปลี่ยนแปลงไปตามขั้นตอนการทำเหมือง ทำให้เครื่องโม่อยู่ไกลและเกิดความต่างระดับระหว่างหน้างานกับเครื่องโม่มาก บางครั้งตำแหน่งของเครื่องโม่กีดขวางการทำเหมือง และยังมีเงื่อนไขของแผนการเดินหน้าเหมืองและการผสมถ่านหินที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งของเครื่องโม่ด้วย ตำแหน่งเครื่องโม่นั้นมีความสำคัญเพราะจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายการขนและการลำเลียงถ่านหิน การศึกษานี้ครอบคลุมการใช้โปรแกรมเชิงเส้นแบบจำนวนผสม (mixed integer linear programming) หรือ MILP เพื่อช่วยพิจารณาวางแผนกำหนดตำแหน่งเครื่องโม่ถ่านหินที่เหมาะสมของเหมืองแม่เมาะแล้วทำให้ค่าใช้จ่ายการขนและลำเลียงถ่านหินต่ำที่สุด การออกแบบจำลองจะพิจารณาให้มีเงื่อนไขใกล้เคียงกับการทำงานจริงให้มากที่สุดตามขอบเขตของการศึกษา ปัญหาจะถูกแก้ด้วยโปรแกรม What's*Best!* 5.0 ที่มีลักษณะเป็นตารางคำนวณ จากการศึกษาและผลการทดสอบความถูกต้องและการทดลองกับกรณีศึกษาของแบบจำลองและตารางคำนวณโปรแกรมเชิงเส้น แสดงให้เห็นว่าแบบจำลอง MILP นั้นสามารถให้ข้อมูลตำแหน่งของเครื่องโม่ถ่านหินที่เหมาะสมตามค่าใช้จ่ายการขนส่งและลำเลียงถ่านหินและข้อมูลที่กำหนดให้

Thesis Title	Optimization of Coal Crusher Location at Mae Moh Mine
Author	Mr. Chukit Luangjok
M.Eng.	Mining Engineering

Examining Committee	Asst. Prof. Dr. Panlop Huttagosol	Chairman
	Asst. Prof. Dr. Amarin Boontun	Member
	Mr. Thanakorn Poolthavee	Member

ABSTRACT

At the main stages of coal production at Mae Moh Mine, which is the largest open pit mine operated by Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT), lignite is excavated and hauled to coal crushers for size reduction, then, transported to stockpile by the belt conveyors and reclaimed to the power plants. According to the advances of the pit, the distances and elevations between the working faces and the crushers are drastically increased. Sometimes, the position of the coal crusher itself obstructs the progress of mining, so that it must be relocated. Crusher's location, which is also constrained by coal blending scheme and mining stage plans, has many significant effects on coal haulage and transportation costs. In this study, the mixed integer linear programming (MILP) and mathematical formulation are applied to solve for the optimized coal crushers' location that minimizes haulage and transportation costs. The MILP model is designed in accordance with existing mine operations, which is the main purpose of study. The spreadsheet solver software, What's*Best!* 5.0, is used to solve for solution. The MILP model and the spreadsheet solver are validated and experimented by case studies. It is found that the formulated model can provide suitable locations of coal crushers according to input mining costs and given data.