

ชื่อโครงการ	สำรวจการแปรผันพารามิเตอร์ของการระเบิดตามลักษณะทางธรณีวิทยาของเมืองหินปูน	
ผู้เขียน	นายณรงค์ศักดิ์ เดชอุดม	รหัส 5410110136
สาขาวิชา	วิศวกรรมเหมืองแร่	
ปีการศึกษา	2557	
ภาคการศึกษาที่	1	
ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์ ดร.วิษณุ ราชเพชร	



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะธรณีวิทยา โดยเฉพาะความหนาแน่นของรอยแตกกับการออกแบบการระเบิดของเหมืองหินต่างๆ ที่ได้จากการพัฒนาจากประสบการณ์ทำงานของแต่ละเหมืองมาเป็นเวลานาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบแผนผังการระเบิดที่แม่นยำยิ่งขึ้นต่อไป โดยจะเก็บข้อมูลลักษณะธรณีวิทยาและแผนผังการระเบิดของเหมืองหินปูนต่างๆ ประกอบด้วย บริษัทผาทอง 24 จำกัด บริษัทศิลาอุตสาหกรรมจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชินวริยะลาก่อสร้าง ห้างหุ้นส่วนจำกัดธนบดีศิลา ห้างหุ้นส่วนจำกัด มนูญะลา ห้างหุ้นส่วนจำกัด พุ่งนัยศิลาทอง ห้างหุ้นส่วนจำกัด เรืองกุลศิลาทอง ห้างหุ้นส่วนจำกัด เลิศวัฒนาการโยธา จากนั้นจะวิเคราะห์แผนผังการระเบิดของเหมืองหินต่างๆ ดังกล่าว มาเปรียบเทียบกับ การออกแบบทางทฤษฎีโดยใช้ความสัมพันธ์ของ O. Anderson เป็นสำคัญ

จากการศึกษาพบว่าระยะระหว่างรูเจาะอยู่ในช่วง 1-1.25 เท่าของระยะระหว่างแถว ซึ่งเป็นไปตามความสัมพันธ์ที่ใช้ทั่วไป สำหรับเหมืองหินปูนที่ใช้ระยะระหว่างรูเจาะมากกว่าระยะระหว่างแถว จะเป็นเหมืองที่ได้ทำการเปลี่ยนรูปแบบการระเบิดให้เข้ากับลักษณะของหน้างาน ส่วนสัดส่วนระยะอุดรูเจาะต่อระยะระหว่างแถว นั้นอยู่ในช่วงมากกว่าหรือเท่ากับระยะระหว่างแถว โดยเหมืองหินที่ใช้ระยะอุดรูเจ้าน้อยกว่าระยะระหว่างแถว เกือบทุกเหมืองที่ได้เก็บข้อมูลมา ซึ่งมีลักษณะหน้างานไม่สูงนักและต้องการลดขนาดหิน ส่วนเหมืองหินที่ใช้ระยะอุดรูเจาะมากกว่าระยะระหว่างแถว นั้นเกิดจากหน้างานอยู่ในระดับสูงกว่าพื้นปกติมากจึงมีการปรับระยะอุดรูเจาะเพื่อป้องกันหินปลิว สำหรับระยะเจาะลึกจากพื้นนั้น ทั่วไปที่ใช้ในการออกแบบจะประมาณหนึ่งในสามของระยะระหว่างแถว พบว่าเหมืองหินปูนที่ได้ทำการเก็บข้อมูล เป็นไปตามทฤษฎีการออกแบบรูปแบบการระเบิด

สำหรับการคำนวณระยะระหว่างแถว ซึ่งสามารถคำนวณได้จากขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะและความสูงหน้าผาตามความสัมพันธ์ของ O. Anderson จากการศึกษพบว่าเมื่อความหนาแน่นรอยแตกเพิ่มขึ้นสามารถปรับสูตร

ของ O. Anderson โดยคำนึงถึงค่าความหนาแน่นรอยแตกได้ว่า $B = 0.11Q \times (\sqrt{dH})$ เมื่อ Q คือความหนาแน่นของรอยแตก

คำสำคัญ ระยะระหว่างแถว, ความหนาแน่นรอยแตก, สูตรของ O. Anderson

Project Title Evaluation of geological effects on bench blasting parameter design in limestone quarry.

Authors Mr.Narongsak Detudom Student ID 5410110136

Major Program Mining Engineering

Academic Year 2014

Semester 1

Project Advisor Aj.Dr.Vishnu Rachpech

Abstract

In this study we try to investigate how blasting parameters such as burden, spacing, stemming, and subdrilling, in quarry evaluate by miners experiences that geological discontinuities would be involved. We collected blasting parameters and density of discontinuities per square metre from several quarries in lower southern of Thailand such as Phathong Group, Sila Industrial LTD., Chinnaworn yala LTD., Thana Bor Dee SILA LTD., Ma-Nu Yala LTD., Tung Nui Silathong, Ruang Kul Silathong and Lert Watthana LTD. After that all data was analysis in compare to O. Anderson's formula.

Firstly, spacing to burden ratio of all quarries was about 0.8 to 1.25 that were in conventional range of practice. While stemming to burden ratio normally was around 1. But for some quarries with low bench height, was less than 1. When the workface was at high level, Thung Nui Silathong quarry, this ratio was increase to more than 1 to reduce the risk of flying rocks. For subdrill to burden ratio, all quarries were about one-third following practical advice.

Secondly, the burden of all quarries seems to increase with discontinuities density. Finally after adding a correction factor, Q, one ninth of number of discontinuities per square metre, into Anderson's formula, we suggest $B = 0.11Q \times (\sqrt{dH})$ to use in practical design for quarry burden.

Key words : burden design, discontinuities density, Anderson's formula