

มานะ จาตุวรรณ : การศึกษาความเป็นไปได้ในการทำเหมืองแบไรต์แบบเหมืองใต้ดินที่บริษัท พี แอนด์ เอส แบไรท์ ไมน์นิง จังหวัดเลย (FEASIBILITY STUDY OF AN UNDERGROUND BARITE MINING AT PANDS BARITE MINING Co., Ltd., LOEI PROVINCE) อาจารย์ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติเทพ เพ็องขจร, 113 หน้า. ISBN 974-533-369-7

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำวิธีการทำเหมืองใต้ดินแบบอุโมงค์หลายระดับมาประยุกต์ใช้ในเหมืองแบไรต์ขนาดเล็ก วิธีการศึกษาวิจัยประกอบด้วยการรวบรวมข้อมูลและแปลความหมายของงานสำรวจที่ผ่านมา เก็บข้อมูลทางด้านวิศวกรรมธรณีในภาคสนาม ทดสอบคุณสมบัติทางกลศาสตร์ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบเหมือง และประเมินค่าใช้จ่ายของการทำเหมือง ข้อมูลที่มีอยู่ระบุว่าแหล่งแร่แบไรต์ในพื้นที่ศึกษามีลักษณะเป็นสายแร่วางตัวอยู่ในแนวเกือบตั้ง หนาประมาณ 4 ถึง 12 เมตร สายแร่ไหลตามแนวสันเขาและมีความลึกจากผิวดินลงไปประมาณ 150 เมตร คุณภาพเชิงวิศวกรรมธรณีของสายแร่และมวลหินข้างเคียงจัดอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ การทำเหมืองใต้ดินแบบอุโมงค์หลายระดับด้วยวิธีเจาะระเบิดได้ถูกเลือกเพื่อพัฒนาและทำเหมืองแร่ การพัฒนาได้ผิวดินมีอุโมงค์ทางเข้าสำหรับการขนส่งคนงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์การทำเหมือง ซึ่งจะถูกขุดเปิดตามแนวราบที่เส้นความสูง 350 เมตรและเดินขนานไปกับสายแร่ อุโมงค์ระดับสำหรับเป็นพื้นที่ปฏิบัติการอยู่ระหว่างเส้นความสูง 350 เมตรถึงความสูง 460 เมตร อุโมงค์จำนวน 7 ชั้นจะถูกขุดเปิดตามแนวราบด้วยความต่างระดับ 20 เมตรเข้าหาสายแร่ ขนาดของสโต็ปถูกกำหนดให้มีความยาวและความสูงไม่เกิน 80 เมตร มี 9 สโต็ปที่ได้ถูกออกแบบไว้เพื่อการผลิตแร่ เสาค้ำยันในแนวนอน แนวตั้ง และแนวบนสุดมีความหนา 20 เมตร มวลหินที่ไม่มีเสถียรภาพจะถูกเสริมด้วยการใช้หมุดยึดและลวดตาข่ายเหล็ก แร่ที่ระเบิดย่อยแล้วจะไหลออกจากสโต็ปด้วยแรงโน้มถ่วงลงมาสู่ระดับการขนส่ง ปริมาณแร่หกแสนสองหมื่นตันจะผลิตด้วยอัตรา 530 ตันต่อวัน อายุการทำเหมืองประมาณ 14 ปี ต้นทุนของการพัฒนาและผลิตแร่รวมประมาณ 346 บาทต่อตันและราคาจำหน่ายในท้องถิ่นประมาณ 550 บาทต่อตัน

สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

MANA JATUWAN : FEASIBILITY STUDY OF AN UNDERGROUND  
BARITE MINING AT PANDS BARITE MINING Co., Ltd., LOEI  
PROVINCE. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. KITITEP  
FUENKAJORN, Ph. D., P.E. 113 PP. ISBN 974-533-369-7

BARITE/UNDERGROUND MINING/STOPING/EXCAVATION/GEOLOGY/  
MAPPING/DRILLING

The objective of this research is to study the potential of applying the sublevel stoping method for the development and exploitation of a small-scale barite mine. The tasks include literature review, geologic mapping, mechanical laboratory testing, data compilation and analysis, mine design, and mine evaluation. The existing information shows that the barite deposit is a vein type and steeply dipping with the thickness varied from 4 to 12 m. It exposes along the ridge with a depth of 150 m. The geotechnical properties of the barite vein and surrounding rock masses are classified as fair and poor qualities. The sublevel stope opening with drill and blast methods is selected for the mine development and exploitation. The underground development has access tunnel for transporting personal, equipment, and materials. It is horizontally excavated at the elevation of 350 m and run parallel to the barite vein. The sublevel tunnels for working place are at the elevations from 350 m to 460 m. Seven level tunnels are also horizontally opened with a vertical interval ranging of 20 m into the barite vein. The stopes have the maximum length and height of 80 m. Nine stopes are designed for the production. The rib, sill and crown pillars are 20 m thick. The unstable rock masses will be reinforced by the rock bolts and wire mesh.

The fragmentation of barite ore flows through the stope by gravity to haulage level. The 0.62 million tons of ore can be produced with a rate of 530 tons per day. The mine life is fourteen years. The overall mining cost is about 346 Baht/ton and local ore price is 550 Baht/ ton.

School of Geotechnology

Academic year 2004

Student's Signature \_\_\_\_\_

Advisor's Signature \_\_\_\_\_