

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การลดความสั่นสะเทือนของพื้นจากการระเบิดที่เหมืองแม่เมาะ	
ชื่อผู้เขียน	นายจิราพันธ์ ตะงู	
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ.นิคม โชติกานนท์	ประธานกรรมการ
	ผศ.ดร.พันธุ์เทพ หัตถโกศล	กรรมการ
	นายธนากร พูลทวี	กรรมการ

บทคัดย่อ

ตามที่เหมืองแม่เมาะได้ควบคุมความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการระเบิดโดยการกำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามระยะทาง และได้กำหนดค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนในรูปความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ไปรบกวนชุมชน จะต้องไม่เกิน 2 mm/s

ปัจจุบันแม้จะมีการใช้วัตถุระเบิดตามเกณฑ์ที่เหมืองแม่เมาะกำหนด ก็ยังมีการร้องเรียนจากชุมชนเรื่อง ความสั่นสะเทือนที่ไปรบกวนและทำให้บ้านเรือนได้รับความเสียหาย ดังนั้นการวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาวิธีการลดความสั่นสะเทือนของพื้นที่เกิดขึ้นจากการระเบิดให้ลดลง กำหนดศึกษา 2 วิธีคือ การหาค่าเวลาการหน่วงระเบิดที่เหมาะสม และการใช้ร่องลดคลื่น

การหาเวลาการหน่วงระเบิดได้ทำการทดลองเปรียบเทียบ 2 พื้นที่คือ พื้นที่ดินมีลักษณะโครงสร้างธรณีวิทยาเหมือนกันและไม่เหมือนกันที่เวลาการหน่วงช่วง 6-25 ms. จากการทดลองพบว่า เมื่อเพิ่มการหน่วงเวลาเพิ่มขึ้นจาก 6 ms. เป็น 12 ms. ค่าความสั่นสะเทือนที่วัดได้จะลดลงอย่างรวดเร็ว แต่เมื่อเพิ่มการหน่วงเวลาขึ้นจาก 12 ms. ถึง 25 ms.แล้ว ค่าความสั่นสะเทือนที่วัดได้จะลดลงอีกไม่มาก ดังนั้นการหน่วงเวลาที่เหมาะสมกับเหมืองแม่เมาะจึงควรใช้ที่ 12 ms.

การใช้ร่องกัน ได้ทำการศึกษาเฉพาะกรณีร่องมีความลึกมากกว่ารูระเบิด 1 ม. จากการศึกษาพบว่า การใช้ร่องกันทำให้ความสั่นสะเทือนของคลื่นจากการระเบิดลดลง 48.60 % ความสั่นสะเทือนด้านหลังร่องที่ระยะห่างออกไปลดลง 61.92 % และถ้าร่องกันมีน้ำแล้ว ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะลดลง 45.5 %

Thesis Title	Reduction of Ground Vibration from Blasting at Mae Moh Mine	
Author	Mr. Jerapun Langu	
M.Eng.	Mining Engineering	
Examining Committee	Assoc. Prof. Nikom Chotikanont	Chairman
	Asst. Prof. Dr. Panlop Huttagosol	Member
	Mr. Thanakorn Poolthavee	Member

ABSTRACT

The purpose of this research is to study the reduction of ground vibration from blasting at Mae Moh Mine. The peak particle velocity is one of the main Mae Moh Mine's criteria to limit the volume of explosive applications. The standard of vibration level for acceptance must be less than 2 mm/s. Meanwhile the neighboring communities still complain for the excessive level of ground vibrations. Therefore, in order to reduce and control the level of vibration and shock inside Mae Moh Mine, and to protect them under the circumstance, two kinds of blasting measures, delay time and trenching, were studied and implemented in order to comply with the standard.

The results of delay time method : The vibration levels of homogeneous geology and non-homogeneous geology were measured with delay times between 6-25 ms. When the delay times were increased from 6 ms to 12 ms, the records of vibration levels were drastically decreased. Next, when delay times were increased from 12 ms to 25 ms, the records of vibrations were not significantly changed. So, the appropriate delay time for Mae Moh Mine should be conclusively applied at 12 ms.

The results of trenching method : The vibration levels obtained from applying trenching measure were reduced by 48.6%, when the depth of trench was 1 meter deeper than drill holes. The shocks measured at a great distance behind the trench were decreased by 61.92%. The vibration levels when filling water in the trench were reduced by 45.5%.