

ชื่อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์การทำงานของสายพานลำเลียงลิกไนต์ที่เหมืองแม่เมาะ	
ชื่อผู้เขียน	คงศักดิ์ โกชะกัง	
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. วสันต์ จอมภักดี	ประธานกรรมการ
	ผศ. สมคิด สัตถยะนันท์	กรรมการ
	รศ. ดร. สัมพันธ์ ไชยเทพ	กรรมการ
	ดร. สุเทพ เลิศศรีมงคล	กรรมการ

### บทคัดย่อ

การวิเคราะห์การทำงานของสายพานลำเลียงลิกไนต์ที่เหมืองแม่เมาะ ได้ทดสอบสายพานลำเลียงที่มีอัตราลำเลียง 1,500 ตันต่อชั่วโมงซึ่งทำงานกลับทางได้ มีขนาดกว้าง 1.2 เมตรและยาว 131 เมตร ติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้ากำลังขับ 75 กิโลวัตต์และปรับแรงดึงด้วยการชันเกลียว เพื่อวิเคราะห์การทำงานของสายพานลำเลียงตามสถานะที่ใช้งานจริง โดยศึกษาผลจากการปรับแรงดึงสายพานและการใช้น้ำฉีดพ่นลงบนถ่านหินที่ลำเลียงเพื่อระงับฝุ่นละออง ข้อมูลที่ทำการวัดได้แก่ ค่าแรงดึงสายพานที่มุมเลี้ยวปรับแรงดึง, กำลังขับของสายพานลำเลียง และปริมาณฝุ่นละอองที่จุดส่งถ่ายวัสดุ

เมื่อตรวจสอบการปรับสายพานให้ตึง โดยวิธีการชันเกลียวพบว่าอาจเกิดความเสียหายเนื่องจากมีแรงดึงสายพานสูงมากผิดปกติ หากไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์วัดแรงดึงสายพาน จากการทดสอบในสถานะที่มีการลำเลียง การปรับแรงดึงสายพานเพิ่มขึ้นจะมีผลต่อแรงเสียดทานรวมของสายพานลำเลียงน้อยมาก แต่ในสถานะที่ไม่มีการลำเลียงการปรับแรงดึงสายพานเพิ่มขึ้นจะทำให้แรงเสียดทานของสายพานลำเลียงเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนโดยตรงกับแรงดึงปรับที่เพิ่มขึ้น

การใช้น้ำฉีดพ่นลงบนถ่านหินที่ลำเลียงบนสายพานลำเลียงเพื่อระงับฝุ่นละอองในอัตราประมาณ 2,000 ลิตรต่อชั่วโมงซึ่งเป็นอัตราที่มีการใช้อยู่ในระบบ จากการทดสอบการทำงานของสายพานลำเลียงพบว่าการฉีดพ่นน้ำไม่มีผลต่อการทำงานแต่อย่างใด สายพานลำเลียงยังคงทำงานเหมือนกับสถานะที่ไม่มีการฉีดพ่นน้ำ

Thesis Title	Operation Analysis of Lignite Handling Conveyor at Mae Moh Mine	
Author	Mr. Kongsakde Gojagang	
M. Eng.	Mechanical Engineering	
Examining Committee	Asst. Prof. Dr. Wasan Jompakdee	Chairman
	Asst. Prof. Somkid Saladyanan	member
	Assoc. Prof. Dr. Sumpun Chaitep	member
	Dr. Sutep Lerdsrimongkol	member

### ABSTRACT

The operation analysis of lignite handling conveyor at Mae Moh mine was carried out on a 1,500 ton/hr reversible-type conveyor with a belt width of 1.2 m and 131 m long, powered by a 75 kW electric motor and equipped with a screw tightening device. Investigations were conducted at various operating and loading conditions. The analysis includes effects from belt-tension adjustment and water spraying for dust suppression. Belt tensions at take-up pulley, conveyor's driving power and dust quantity at transfer points were measured.

It is found that the conveyor may be damaged due to excessive tension unless the adjustment is measured and monitored or controlled within safe limit. At loading condition, the total resistance of belt conveyor is not significantly affected by belt tightening. However, empty conveyor resistance increases in direct proportion with the belt tightening.

Water spraying on lignite for dust suppression at a normal rate of 2,000 l/hr is found to have no significant effect on the conveyor operation.