

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การหาขอบเขตของชั้นหินอุ้มน้ำระดับตื้น โดยอาศัยการสำรวจสภาพด้านทานไฟฟ้า  
ที่เหมาะสมในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ชื่อผู้เขียน นายถนอม อุ่นวงศ์เจริญ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาธรณีวิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ :

ดร. ทวีศักดิ์ ศิลกุล	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. กิตติชัย วัฒนานิก	กรรมการ
ศ. ดร. ทวีศักดิ์ ระมิงค์วงศ์	กรรมการ
นายอำนาจชัย เกียนประเสริฐ	กรรมการ

### บทคัดย่อ

ในการสำรวจน้ำบาดาลวิธีสำรวจโดยวัดค่าสภาพด้านทานไฟฟ้า สามารถแสดงลักษณะธรณีวิทยาใต้ผิวดิน ซึ่งอาจจะไม่สามารถทำได้โดยวิธีการสำรวจวิธีอื่น ในการหาขอบเขตชั้นหินอุ้มน้ำระดับตื้นในบริเวณพื้นที่ของการทับถมของตะกอนน้ำพา เทคนิคการวัดค่าสภาพด้านทานไฟฟ้าบนพื้นผิวสามารถจะจัดวางขั้วไฟฟ้าได้หลายแบบ เช่น แบบ Schlumberger, Wenner หรือ Dipole-Dipole ในการสำรวจครั้งนี้ได้ตั้งความมุ่งหมายที่จะเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ เมื่อใช้แบบของการวางขั้วไฟฟ้าต่างกัน ในที่นี้เปรียบเทียบระหว่าง Schlumberger และแบบ Wenner ที่ใช้ Tripotential technique โดยเทียบเคียงกับผลที่ได้จากหลุมเจาะ จุดสำรวจทั้งหมด 16 จุดถูกกำหนดลงบนพื้นที่ คิดเป็นระยะทาง 4.5 km ตามแนวถนนซึ่งอยู่ในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ได้มีการเจาะสำรวจจำนวนทั้งหมด 9 หลุม เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการสำรวจโดยวัดค่าสภาพด้านทานไฟฟ้า ลักษณะธรณีวิทยาที่ได้จากการสำรวจโดยวัดค่าสภาพด้านทานไฟฟ้า โดยการวางขั้วไฟฟ้าแบบ Schlumberger และ Wenner สอดคล้องเป็นอย่างดีกับลักษณะที่พบจากหลุมเจาะ เป็นที่น่าสังเกตว่าค่าสภาพด้านทานไฟฟ้าในแต่ละชั้นที่วัด ได้จากการวางขั้วไฟฟ้าแบบ Schlumberger โดยทั่วไปจะมีค่าประมาณ 2 เท่าของค่าสภาพด้านทานไฟฟ้าที่วัด ได้จากการวางขั้วแบบ Wenner ทั้งนี้ อาจเกิดจากสูตรในการคำนวณหาค่าสภาพด้านทานไฟฟ้าในแต่ละแบบไม่เหมือนกัน หรืออาจเกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติก็ได้ ในบริเวณพื้นที่ชั้นทรายอุ้มน้ำระดับตื้นที่ความลึก 3 ถึง 24 เมตร ซึ่งมีชั้นโคลนสลับที่ความลึก 4 ถึง 13 เมตร

Thesis Title Delineating Shallow Aquifer Using Suitable Resistivity Survey in Northern Region Industrial Estate, Changwat Lamphun

Author Mr. Thanom Anuwongcharoen

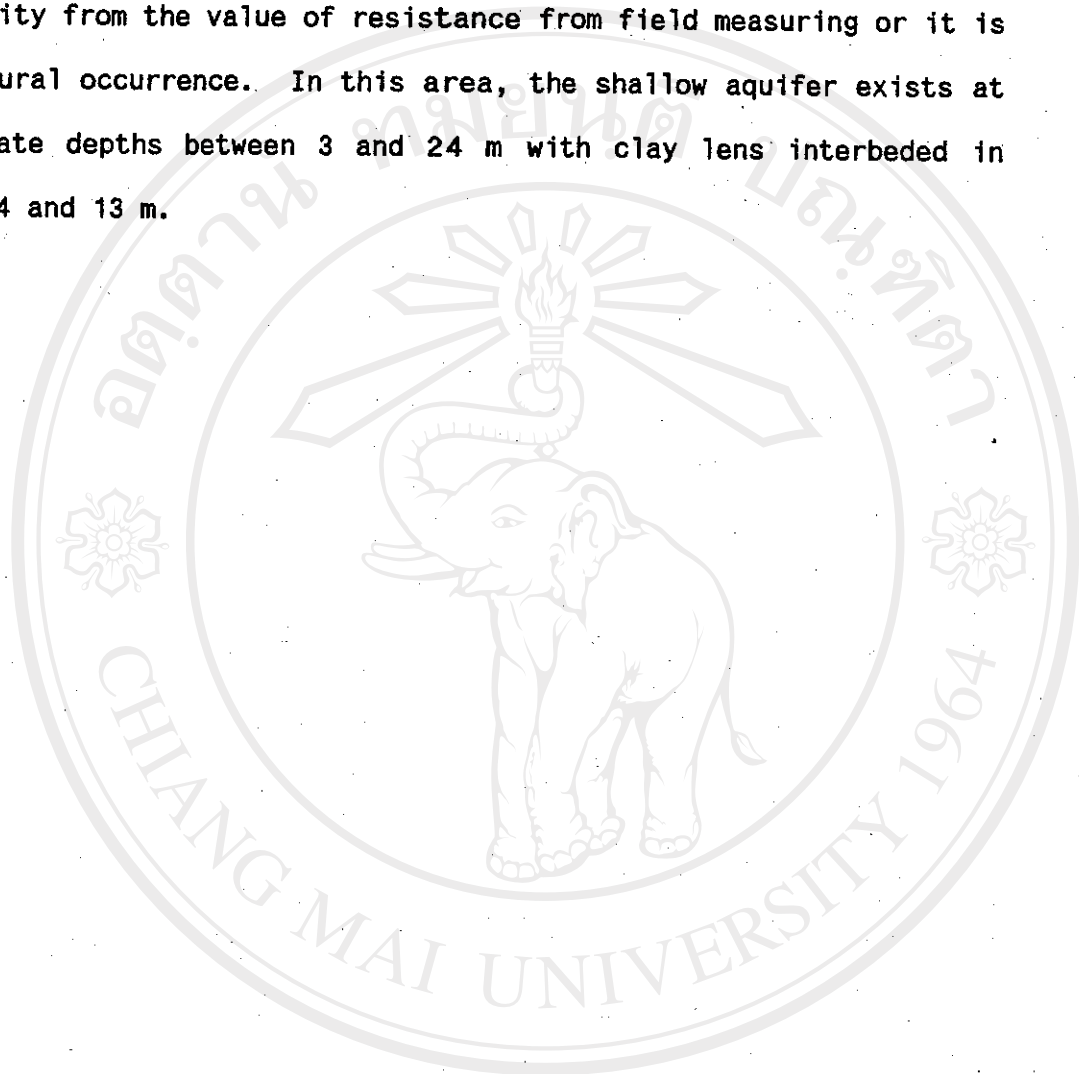
M.Sc. Geology

Examining Committee : Dr. Tawisak Silakul Chairman  
Assoc. Prof. Dr. Kittichai Wattananikorn Member  
Prof. Dr. Tavisakdi Ramingwong Member  
Mr. Amnuaychai Thienprasert Member

#### ABSTRACT

In groundwater studies, the electrical resistivity method can display subsurface geology which might be unattainable by other geophysical methods. For investigation of the shallow aquifer in alluvial deposits, surface resistivity technique is employed by using various kinds of electrode array, such as Schlumberger, Wenner and Dipole-Dipole array. In this investigation, the effort was put to compare the effectiveness of Tripotential technique employing Wenner configuration with that of Schlumberger configuration, based on drill hole data. Sixteen sounding stations were located along a road in the total length of 4.5 km in a part of the Northern Region Industrial Estate. Nine holes were drill to check the resistivity results. The geologic sections, discovered by Tripotential technique and Schlumberger configuration correspond very well to the section obtained by drilling. Noteworthy, the resistivity in a particular horizontal layer obtained by Schlumberger configuration is

approximately twice as much as the resistivity obtained by Wenner configuration. This may be caused by mathematic calculation for resistivity from the value of resistance from field measuring or it is mere natural occurrence. In this area, the shallow aquifer exists at approximate depths between 3 and 24 m with clay lens interbedded in between 4 and 13 m.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved