

ชื่อเรื่อง การสำรวจความต้านทานจำเพาะ เพื่อศึกษาน้ำบาดาลในเขตอำเภอเมือง
จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นายสมบุรณ์ เกตุแก้ว

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2524

บทคัดย่อ

การทำวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา Formation factor ของชั้นหินในน้ำ
และความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานจำเพาะของน้ำบาดาลกับปริมาณความเข้มข้นของ
เกลือแร่ในน้ำ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยสำรวจความต้านทานจำเพาะ
ของชั้นหินทั่วพื้นที่ดังกล่าว 10 สถานี ทั้งนี้ได้จัดวางขั้วไฟฟ้าแบบ Schlumberger ความ
ลึกและความต้านทานจำเพาะของหินชั้นต่าง ๆ ได้มาโดยการนำ Field curves ไป
เปรียบเทียบกับ master curves และ Auxillary curves สำหรับความต้านทาน
จำเพาะ ของน้ำบาดาลนั้นได้เก็บน้ำจากบ่อบาดาลทั่วเขตอำเภอเมือง 141 บ่อ มาวัด
ความต้านทานจำเพาะในห้องปฏิบัติการด้วย Resistivity meter ผลจากการศึกษา
แสดงให้เห็นว่า Formation factor ของพื้นที่อำเภอเมืองมีค่าไม่คงที่ คือมีค่าตั้งแต่
0.10-4.50 สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของเกลือแร่ ซึ่งได้มีผู้วิเคราะห์
เอาไว้กับความต้านทานจำเพาะของน้ำบาดาล ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ปริมาณ
ความเข้มข้นของ NO_3^- , Cl^- และ Σ conc. of ions มีความสัมพันธ์ที่พอใช้ได้กับ
ความต้านทานจำเพาะของน้ำบาดาล คือมี correlation coefficient ระหว่าง
-0.333 ถึง -0.436 แต่สำหรับ TDS มีความสัมพันธ์ที่ได้กับความต้านทานจำเพาะ
ของน้ำบาดาลคือมี correlation coefficient เพียง -0.031 เท่านั้น

4

Research Title Resistivity Survey for Ground Water Study in the
Vicinity of Amphoe Muang, Changwat Chiang Mai

Name Mr. Somboon Ketkeo

Research For Master of Science in Teaching Physics,
Chiang Mai University 1981

Abstract

This research project was carried out to study formation factors of water yielding zones, and relationship between resistivity of ground water in the zones and amount of salts concentration in the water. The area under studied was in the vicinity of Amphoe Muang changwat Chiang Mai, Ten resistivity depth soundings were carried out in the study area using Schlumberger configuration. Depth and resistivity sections were obtained by comparing the field curves with a set of master curves and auxillary curves. In laboratory resistivity of 141 samples of ground water, which were collected from water wells in the area, were measured using a resistivity meter. Results from these studies showed that the formation factors were not consistent but varied from 0.1 to 4.5. Furthermore it was found that the relationship between ground water resistivity and salts concentration, as obtained from the analysis of other people, was varied. For NO_3^- , Cl^- and Σ . conc. of ions the relationships were fair, having coefficient of correlation between -0.333 and -0.436. However for TDS. there seemed to be little relationship, having correlation coefficient of -0.031.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

คำขอบคุณ

ผู้เขียนขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย วัฒนานิกกร เป็นอย่างสูง
ที่ได้กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำต่าง ๆ จนงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จ ขอขอบคุณ
รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ ระมิงค์วงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์ เลิศทัศนีย์ และ
อาจารย์ฟองสว่าง สุวคนธ์ ซึ่งให้การสนับสนุนทั้งทางด้านเครื่องมือในการสำรวจภาคสนาม
และความรู้ทางด้านธรณีวิทยา ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยในการสำรวจ
ภาคสนามจนทำให้งานนี้สำเร็จด้วยดี

สมบูรณ์ เกตุแก้ว

16 ตุลาคม 2524

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved