

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	แบบจำลองอุทกวิทยาลำดับชั้นหินของชั้นหินอุ้มน้ำระดับต้น บริเวณนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน
ผู้เขียน	นายบุญญสิทธิ คิ้วดวงตา
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ธรณีวิทยา)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ. ดร. จิรัฏฐ์ แสนทน บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้คือ การศึกษาลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาชั้นรายละเอียด และการสร้างแบบจำลองอุทกธรณีวิทยาลำดับชั้นหินบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยแบบจำลองนี้สามารถจัดทำเป็นแบบจำลองการไหลเพื่อใช้ในการประเมินรูปแบบการไหลของน้ำบาดาล

แบบจำลองอุทกธรณีวิทยาลำดับชั้นหินสร้างขึ้นจากหน่วยทางอุทกธรณีวิทยาลำดับชั้นหิน และลักษณะทางชลศาสตร์ของน้ำบาดาล แบบจำลองประกอบด้วย 3 ชั้นหินอุ้มน้ำ ได้แก่ชั้นหินอุ้มน้ำที่ 1 มีความลึกตั้งแต่ผิวดินถึง 20 เมตร ชั้นอุ้มน้ำที่ 2 มีความลึกตั้งแต่ 20 เมตรถึง 45 เมตร และชั้นหินอุ้มน้ำสุดท้ายมีความลึกตั้งแต่ 20 เมตรถึง 100 เมตร โดยชั้นหินอุ้มน้ำแต่ละชั้นประกอบด้วย ตะกอนดินเหนียว ตะกอนทราย และกรวดในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน และชั้นหินอุ้มน้ำทั้งหมดเป็นชั้นหินอุ้มน้ำแบบไม่มีแรงดัน และแบบกึ่งมีแรงดัน

การศึกษาการไหลของน้ำใต้ดินโดยใช้แบบจำลอง MODFLOW ในการประมวลผลเริ่มจากการสร้างแบบจำลองโมโนทอนขึ้นจากแบบจำลองอุทกธรณีวิทยาลำดับชั้นหิน และใช้ข้อมูลระดับน้ำจากบ่อสังเกตการณ์ของเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2553 ในการเปรียบเทียบแบบจำลองการไหลในสถานะคงที่ ผลจากแบบจำลองพบว่ารูปแบบการไหลของแบบจำลองมีความคล้ายคลึงกับรูปแบบการไหลของชั้นหินอุ้มน้ำระดับต้น สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวต่อแบบจำลองพบว่าสัมประสิทธิ์ความซึมได้ในแนวราบเป็นปัจจัยที่มีความอ่อนไหวมากที่สุด และอัตราการเติมน้ำใต้ดินเป็นปัจจัยที่มีความอ่อนไหวน้อยที่สุด

Thesis Title	Hydrostratigraphic Model of the Shallow Aquifer in the Vicinity of the Northern Region Industrial Estate Area, Lamphun Province
Author	Mr. Bunyasit Kiwduangta
Degree	Master of Science (Geology)
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Schradh Saenton

ABSTRACT

The purpose of this research is to conduct a detailed hydrogeologic investigation of shallow aquifer in the study area of the Northern Region Industrial Estate Area, Lamphun Province. The information was used to construct hydrostratigraphic model that can be subsequently translated to a flow model used to assess the groundwater flow pattern.

The hydrostratigraphic model was constructed based on their stratigraphic characteristic and corresponding groundwater hydraulics. The study can be divided in to three main aquifers: aquifer I of depth 0-20 meter, aquifer II of depth 20-45 meter, and aquifer III of depth 45-100 meter. Each aquifer generally consists of clay, sand and gravel with difference detailed properties. All aquifer are unconfined and semi-confined. Groundwater in the area generally flows toward the western and northwestern parts of the study area.

The groundwater flow simulation was conducted using MODFLOW program. The conceptual model was defined by hydrostratigraphic model. The steady-state flow model was calibrated using hydraulic head measured in January, 2010. Simulated and shallow aquifer groundwater flow pattern are similar. Sensitivity analysis was conducted and showed that the horizontal hydraulic conductivity (K_h) is the most sensitive parameter while the least sensitive parameter is recharge.