



การสำรวจและพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลพื้นที่ บ้านคอนสาร หมู่ 2 ตำบลวังแสงอำเภอแกลง จังหวัดมหาสารคาม สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้จัดทำ

ชื่อ - สกุล : นายเจริญเมือง บุรีวัน
ตำแหน่งงาน / แผนก : นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ
สถานประกอบการ : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.รุ่งโรจน์ อางเวทย์



บทคัดย่อ

พื้นที่ บ้านคอนสาร หมู่ 2 ตำบลวังแสง อำเภอแกลง จังหวัดมหาสารคาม ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย รองรับด้วยหมวดหินมหาสารคาม ประกอบด้วยชั้นหินตะกอนเนื้อเม็ด หินโคลน หินทรายแป้ง และหินทราย และ ชั้นหินตะกอนเนื้อเล็ก เกลือหิน และ โทแพซ ยิปซัม ส่งผลให้การพัฒนาน้ำบาดาลมีความเสี่ยงที่จะพบน้ำบาดาลที่มีปริมาณน้อย มีสารละลายสูง หรือน้ำเค็ม ซึ่งในอดีตประชาชนใช้น้ำจากแหล่งน้ำฟ้า ได้แก่ น้ำฝน และแหล่งน้ำผิวดิน ทั้งแหล่งน้ำทางธรรมชาติ และขุดบ่อน้ำผิวดิน ปัจจุบันปริมาณน้ำฝนน้อยลง น้ำในแหล่งน้ำผิวดินแห้งขอด มีการปนเปื้อนของสารเคมีเกษตร และสิ่งปฏิกูลจากสัตว์เลี้ยง ประชาชนในพื้นที่จึงประสบปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ดังนั้นน้ำบาดาลจึงเป็นแหล่งน้ำที่ประชากรในพื้นที่ต้องการพัฒนานำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค แต่เนื่องจากพื้นที่รองรับด้วยชั้นหินที่อาจให้น้ำน้อย และอาจพบน้ำบาดาลที่มีปริมาณสารละลายในน้ำสูง การสำรวจแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการอย่างละเอียด ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อให้ได้น้ำบาดาลที่มีปริมาณ และคุณภาพที่สอดคล้องตามความต้องการของประชาชน

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจและวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลพื้นที่บ้านคอนสาร หมู่ 2 ตำบลวังแสง อำเภอแกลง จังหวัดมหาสารคาม

ผลการศึกษา

จากการสำรวจธรณีฟิสิกส์ด้วยวิธีวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า เพื่อสำรวจและวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล ด้วยวิธีการวางขั้วไฟฟ้า 2 แบบ คือ การวางขั้วไฟฟ้าแบบซลัมเบอร์เจอร์ (แบบหยั่งลึก) และ การวางขั้วไฟฟ้าแบบไดโพล ไดโพล (2 มิติ) เทียบเคียงกับข้อมูลชั้นดินชั้นหินในพื้นที่ศึกษา พบว่า ผลการสำรวจด้วยวิธีการวางขั้วไฟฟ้าแบบไดโพล ไดโพล (2 มิติ)

มีความสอดคล้องกับข้อมูลชั้นดินชั้นหินในพื้นที่ศึกษา และสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพของชั้นดินชั้นหินออกเป็น ชั้นหินผุ โดยแสดงค่าความต้านทานไฟฟ้า 3-12 โอห์ม-เมตร และชั้นหินตะกอน ค่าความต้านทานไฟฟ้า 20-50 โอห์ม-เมตร และบริเวณรอยแตกของชั้นหินทราย ค่าความต้านทานไฟฟ้า 7-20 โอห์ม-เมตร ซึ่งเป็นบริเวณที่แสดงความร้อนที่คาดว่าจะมีศักยภาพของแหล่งกักเก็บน้ำบาดาล ผลการสำรวจด้วยวิธีการวางขั้วไฟฟ้าแบบซลัมเบอร์เจอร์ (แบบหยั่งลึก)

มีความสอดคล้องกับข้อมูลชั้นดินชั้นหินในพื้นที่ศึกษา และสามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพของชั้นดินชั้นหินออกเป็น ชั้นหินผุ ค่าความต้านทานไฟฟ้า 8-12 โอห์ม-เมตร ชั้นหินตะกอน ค่าความต้านทานไฟฟ้า 14-50 โอห์ม-เมตร

วิธีดำเนินการ

ในเบื้องต้นเพื่อวางแผนและออกแบบการสำรวจในภาคสนาม รวบรวม ศึกษา และประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลสภาพธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา ปริมาณน้ำบาดาล คุณภาพน้ำบาดาล ทั้งนี้ต้องควบคู่ไปกับข้อมูลออกสนาม ข้อมูลปฐมภูมิ การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดิน โดยเลือกวิธีการสำรวจธรณีฟิสิกส์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ใช้วิธีการสำรวจธรณีฟิสิกส์แบบวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า มีลักษณะการจัดวางขั้วไฟฟ้าสองแบบ คือ วิธีวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะในแนวตั้ง และ ทำการสำรวจวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะแบบ 2 มิติ จัดวางขั้วแบบไดโพล-ได จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลข้อมูลเพื่อศึกษา ความสอดคล้องของโครงสร้างและความต่อเนื่องเพื่อกำหนดจุดเจาะและตำแหน่งความลึกที่คาดว่าจะเป็นที่ตั้งและโครงสร้างชั้นหินให้น้ำในการออกแบบและเตรียมเครื่องมือสำหรับการเจาะ เลือกรูปแบบการเจาะ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และลักษณะธรณีวิทยา และดำเนินการเจาะสำรวจ

สรุปผล

จากการประมวลผลข้อมูลผลสำรวจธรณีฟิสิกส์ร่วมกับข้อมูลทางธรณีวิทยา และอุทกธรณีวิทยา สามารถกำหนดตำแหน่งจุดเจาะบริเวณลานกีฬาซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ ณ จุดสำรวจที่ KS-02 พิกัด UTM 48P 325387E 1777028N และ จุดสำรวจ KS-03 พิกัด 325402E 1777070N ความลึกเจาะประมาณ 100 เมตร โดยคาดว่าชั้นน้ำบาดาลอยู่ในรอยต่อระหว่างชั้นหินผุและชั้นหินตะกอน และรอยแตกในชั้นตะกอน