

บทคัดย่อ

โครงการธนาคารน้ำใต้ดินที่สถานีทดลองฝึกรวมเกษตรร้อยละเอ็ดคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จัดตั้งขึ้นเพื่อบรรเทาภาวะแห้งแล้งในพื้นที่ หลักการทำงานโดยใช้การเติมน้ำผิวดินผ่านสระเก็บน้ำจำนวน 3 สระ ที่ความลึกจากผิวดินไม่มากนักซึ่งเป็นชั้นอุ้มน้ำไร้ความดัน (Unconfined aquifer) เพื่อเพิ่มปริมาณของน้ำใต้ดินให้เพียงพอต่อการสูบขึ้นมาใช้งาน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สำนวน วิเคราะห์ข้อมูลภูมิประเทศ ชั้นดิน ระดับน้ำใต้ดินเพื่อประมาณทิศทางการไหลปริมาณน้ำที่เติม (Recharge) ให้กับชั้นอุ้มน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลออก (Discharge) จากชั้นอุ้มน้ำไร้แรงดัน โดยใช้หลักการสมดุลของน้ำของสระเก็บน้ำและชั้นอุ้มน้ำ ตรวจสอบสมดุลน้ำของสระน้ำจากการเติมน้ำใต้ดินผ่านสระเติมน้ำ ที่รับน้ำผิวดินมาจากฝน ปริมาณน้ำในสระเก็บน้ำขึ้นอยู่กับสมดุลระหว่างปริมาณน้ำผิวดินที่ไหลลงสู่สระ ความสามารถในการซึมผ่านและ ศักยภาพการระเหย ผลของการศึกษาพบว่าน้ำจากการไหลออกผิวดิน เพิ่มปริมาตรของน้ำในสระเก็บน้ำ แต่พฤติกรรมการไหลของน้ำใต้ดินมีลักษณะรับน้ำใต้ดินเข้ามาในสระน้ำมากกว่า การเติมน้ำผิวดินลงไป ในชั้นอุ้มน้ำของน้ำใต้ดิน



Abstract

Groundwater Bank Project in Roiet Agricultural Training Center, Faculty of Agriculture, Khonkaen University located at Ban Posai, Posai, Seesomdej District, Roiet Province. This project has been implemented to relief drought impact for this area. The project 's principle is to recharging surface water to unconfined aquifer through 3 ponds with shallow depth. , where underlying soil layer is Semipervious Strata or Impervious Strata. Groundwater flow in this layer is driven by gravity. Piezometric level of an observation well is the same level as the level in ponds. Water levels are varying with time depending on the amount of recharge rate and discharge” rate in order to increase enough groundwater storage for pumping utilization . The aims of this study is to explore and analyze of topographic data, soil layer, groundwater level ; to estimate the flow direction and the rate of groundwater recharge and discharge by using balance water concept of the pond and the aquifer. Water balance of the pond is investigated through surface runoff from rainfall, pond water storage, soil-water content, permeability and potential of evaporation. Study results show that water from surface runoff increase the pond storage. However, the amount of groundwater discharge to the pond is higher than storage pond recharge to unconfined aquifer.