

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การประยุกต์ใช้แบบจำลอง SWAT ในการประเมินปริมาณน้ำท่าและ
ตะกอนเชิงลุ่มน้ำ
โดย : นายเจริญ สารตัน นายรินทร์ แก้วฝั้น
และนายฤทธิไกร พงษ์จันะ
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ปิยะวัฒน์ วุฒิชัยกิจเจริญ
ปีการศึกษา : 2555

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ เป็นการประยุกต์ใช้แบบจำลอง SWAT เพื่อการประเมินปริมาณน้ำท่าและตะกอนลุ่มน้ำ ในลุ่มน้ำแม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์หาค่าตัวแปรของแบบจำลอง SWAT ที่เหมาะสมสำหรับลุ่มน้ำแม่แจ่ม และทำการประเมินการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำท่าและตะกอนลุ่มน้ำ ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการปรับลดพื้นที่ป่าไม้เดิมให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม

ผลการศึกษาทำให้ทราบว่าตัวแปรตัวใดที่มีผลกระทบต่อปริมาณและรูปแบบน้ำท่าและตะกอนมากที่สุด จากผลการสอบเทียบแบบจำลองพบว่าแบบจำลองสามารถคำนวณปริมาณน้ำท่าและตะกอนได้อยู่ในเกณฑ์ที่ดี และจากการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของแบบจำลองพบว่าแบบจำลองสามารถวิเคราะห์ผลได้อยู่ในเกณฑ์พอใช้ จากการประยุกต์ใช้แบบจำลอง SWAT เพื่อจำลองการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่าปริมาณน้ำท่าจะเพิ่มขึ้น 10% 15% 19% 23% และปริมาณตะกอนจะเพิ่มขึ้น 21% 36% 46% 55% เมื่อพื้นที่ป่าไม้ถูกลดเป็นพื้นที่เกษตรกรรมแทน 10% 15% 20% และ 25% ตามลำดับ

การศึกษานี้ ได้ผลการสอบเทียบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของแบบจำลองอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ โดยเฉพาะการประเมินปริมาณน้ำท่า อันเป็นเครื่องยืนยันว่าแบบจำลอง SWAT ให้ผลเป็นที่น่าเชื่อถือ และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ลุ่มน้ำภายใต้การสภาวะเปลี่ยนแปลงรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการจัดการลุ่มน้ำอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ : แบบจำลองลุ่มน้ำ ปริมาณน้ำท่า ปริมาณตะกอน