

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การจำลองปริมาณน้ำท่าไหลเข้าเขื่อนแม่กวงอุดมธาราภายใต้  
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  
โดย : นายทรงสิน ชมภูศรี นายสุจินทร ประพุดติ และ นายอิทธิมนต์ ฟองคำ  
หลักสูตร : วิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิยะวัฒน์ วุฒิชัยกิจเจริญ  
ปีการศึกษา : 2559

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าสู่เขื่อนแม่กวงอุดมธาราภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้ปริมาณน้ำฝนในอนาคตจากหน่วยงาน SEA START RC โดยเลือกใช้แบบจำลอง ECHAM4 ภายใต้สถานการณ์ A2 และใช้แบบจำลองน้ำฝน - น้ำท่า IFAS ในการคาดการณ์ปริมาณน้ำท่า ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลน้ำท่ารายวันที่ตรวจวัดได้จำนวนสองสถานี ในช่วงปี พ.ศ. 2556 - พ.ศ. 2557 และทำการตรวจสอบแบบจำลองในปี พ.ศ. 2558 โดยใช้ดัชนีทดสอบจำนวนสามดัชนี ได้แก่  $R^2$ , NSE และ PBIAS หลังจากนั้นจึงทำการคาดการณ์ปริมาณน้ำท่า 30 ปีอนาคต ในช่วง พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2589 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนจัดการลุ่มน้ำในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลอง IFAS สามารถจำลองปริมาณน้ำท่าในช่วงสอบเทียบและตรวจสอบแบบจำลองได้โดยมีระดับความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยมีค่า  $R^2$ , NSE และ PBIAS ของสถานี P.79 และ P.80 เท่ากับ 0.59, 0.60, -20.31% และ 0.89, 0.26, -18.41% ตามลำดับ ผลการคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าภายใต้ปริมาณฝนจากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแบบในอนาคตพบว่า ปริมาณน้ำท่ารายวันสูงสุดในช่วง 30 ปีอนาคต จะเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2568 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำท่าสูงสุดในอดีตที่เคยเกิดขึ้นในปี พ.ศ.2554 พบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นถึง 233% และ 373% สำหรับสถานี P.79 และ P.80 ตามลำดับ

คำสำคัญ : แบบจำลองน้ำฝนน้ำท่า ระบบวิเคราะห์น้ำท่าวมแบบบูรณาการ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ลุ่มน้ำแม่กวง

Keywords : Runoff Simulation, Integrated Flood Analysis System, IFAS, Climate Change, Mae Kuang