

<b>ปริญญานิพนธ์เรื่อง</b>	การศึกษาความอ่อนไหวและการปรับเทียบแบบจำลอง CREST ในการประเมินน้ำท่าในกลุ่มน้ำแม่แตง
<b>คณะผู้จัดทำ</b>	นายกฤษฎา มหายศนันท์ นายอัครศ พันติ
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	อาจารย์ ดร. ปิยะวัฒน์ วุฒิชัยกิจเจริญ
<b>หลักสูตร</b>	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
<b>สาขาวิชา</b>	วิศวกรรมโยธา
<b>ปีการศึกษา</b>	2563

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันแบบจำลองอุทกวิทยาเป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์ลุ่มน้ำ ให้ผลการคำนวณที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างรวดเร็วภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการเพื่อการประยุกต์ใช้งานแบบจำลอง CREST กับลุ่มน้ำแม่แตง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความอ่อนไหวของค่าพารามิเตอร์และศึกษาวิธีการปรับเทียบแบบจำลอง โดยใช้ข้อมูลน้ำท่าจากสถานี P.92 ลุ่มน้ำแม่แตง ในปี พ.ศ.2560 – พ.ศ. 2561 ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าเชื่อถือ โดยพารามิเตอร์ที่มีความอ่อนไหวและส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่ามากที่สุดมีทั้งหมด 6 ตัว ได้แก่ expM, CoeR, CoeM, RainFact, CoeS, และ KI ตามลำดับ โดยส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำท่าอยู่ในช่วง 7% ถึง 165% เมื่อทำการปรับค่าพารามิเตอร์ในช่วง -20% ถึง +20% ผลการศึกษาวิธีการปรับเทียบแบบจำลองพบว่า ผลลัพธ์ของการปรับเทียบแบบจำลองด้วยวิธี Manual Calibration ให้ผลการคำนวณปริมาณน้ำท่าอยู่ในเกณฑ์ที่น่าเชื่อถือ แต่มีข้อจำกัดบางประการทำให้ไม่สามารถปรับเส้นกราฟน้ำท่าที่คำนวณได้ให้สอดคล้องเข้ากับค่าที่ตรวจวัดจริงตามที่ต้องการได้ สำหรับการปรับเทียบแบบอัตโนมัติโดยใช้เทคนิค Auto Calibration ด้วยวิธี SCE-UA ให้ผลการคำนวณค่าพารามิเตอร์ที่ดีกว่าการปรับค่าด้วยวิธี Manual Calibration แต่ค่าพารามิเตอร์ที่ได้บางตัวอาจอยู่นอกช่วงขอบเขตของพารามิเตอร์มาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าวิธีนี้ยังมีข้อเสียบางประการ ดังนั้นผู้ใช้งานควรระมัดระวัง มีการตรวจสอบและปรับแก้ค่าพารามิเตอร์ก่อนนำไปประยุกต์ใช้งาน

**คำสำคัญ:** CREST, แบบจำลองลุ่มน้ำ, น้ำฝนน้ำท่า, แม่แตง

<b>Project Title</b>	Sensitivity Analysis And Model Calibration Study Of Crest Model For Runoff Estimation In Mae Taeng River Basin
<b>Students</b>	Mr. Kritsada Mahayodsanan Mr. Ackaret Phanti
<b>Project Advisor</b>	Dr. Piyawat Wuttichaikitcharoen
<b>Curriculum</b>	Engineering
<b>Major Field</b>	Civil Engineering
<b>Academic Year</b>	2020

## ABSTRACT

Hydrologic models are currently an important tool in watershed analysis which provide accurate and reliable calculation results under various situations. This study is to study the application of the CREST model in the Mae Taeng river basin. The objective was to study the sensitivity analysis and the model calibrate technique. Runoff data from P.92 station in the Mae Taeng river basin in the years 2017 – 2018 were used. The results showed that the model was able to be used within the reliable criteria. There were six parameters that were most sensitive and impacted the runoff estimation: expM, CoeR, CoeM, RainFact, CoeS, and KI, respectively, with a change in runoff volume ranging from 7% to 165% when adjusting the parameters in the range of -20% to +20%. The results of the model calibration using Manual Calibration technique provide reliable results for runoff calculation. However, there are some limitations, making it impossible to adjust the calculated water flow curve to match the actual observed value as desired. For automatic calibration using Auto Calibration technique, SCE-UA provides better parameter calculation results than manual calibration, but some obtained parameters may be outside the standard parameter range. Therefore, users should be careful. The obtained parameters should be checked and adjusted before using in the next step.

**Keyword:** CREST, River Basin Modelling, Rainfall Runoff, Mae Taeng