

## ปริมาณน้ำสูงสุดและคาบการเกิดซ้ำของสถานี M.5 และ M.7

โดย นายจตุรเดช โปธิศรี  
นายภูวดล นาโพธิ์  
นางสาวสุรรัตน์ มุลธิสาร

### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราการไหลสูงสุดและรอบปีการเกิดซ้ำของสถานีวัดน้ำ M.7 จ.อุบลราชธานี และสถานีวัดน้ำ M.5 จังหวัดศรีสะเกษ ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเป็นข้อมูลอัตราการไหลสูงสุดรายปีที่สถานีวัดน้ำ M.7 และสถานีวัดน้ำ M.5 ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2511 ถึง 2562 ทั้งหมด 52 ปี วิธีที่ใช้ในการคำนวณได้แก่ (1) ฟังก์ชันการคำนวณแบบลงจุด (2) ฟังก์ชันการคำนวณแบบกัมเบล (3) ฟังก์ชันการแจกแจงแบบปกติ (4) ฟังก์ชันการแจกแจงแบบล็อกปกติ และ (5) ฟังก์ชันการแจกแจงแบบล็อกเพียร์สันประเภทสาม

จากผลการศึกษาพบว่า วิธีฟังก์ชันการแจกแจงแบบล็อกปกติ มีอัตราการไหลแตกต่างจากวิธีอื่น ๆ มาก ส่วนวิธีอื่นๆ อีก 4 วิธี ให้ค่าใกล้เคียงกัน เมื่อนำค่าอัตราการไหลเฉลี่ยจาก 4 วิธี ได้แก่วิธี (1) ฟังก์ชันการคำนวณแบบลงจุด (2) ฟังก์ชันการคำนวณแบบกัมเบล (3) ฟังก์ชันการแจกแจงแบบปกติ (4) ฟังก์ชันการแจกแจงแบบล็อกเพียร์สันประเภทสาม มาเปรียบเทียบกับอัตราการไหลจากวิธีกัมเบล พบว่า ค่าอัตราการไหลเฉลี่ยของทั้ง 4 วิธี ให้ค่าต่ำกว่าวิธีของกัมเบล ที่สถานี M.7 ค่าความแตกต่างอยู่ในช่วงร้อยละ 4.0-7.8 และสถานี M.5 ค่าความแตกต่างอยู่ในช่วงร้อยละ 0.8-3.5 โครงการนี้ได้นำเสนอสมการอย่างง่ายสำหรับการคำนวณทั้ง 5 วิธี ของ ทั้งสถานี M.7 และ สถานี M.5 เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับการนำไปใช้งานด้วย สมการที่ให้ค่าความน่าเชื่อถือสูง ที่มากกว่าร้อยละ 97 สำหรับสถานี M.7 มี 4 วิธี คือ สมการสำหรับ (1) ฟังก์ชันการคำนวณแบบลงจุด (2) ฟังก์ชันการคำนวณแบบกัมเบล (3) ฟังก์ชันการแจกแจงแบบล็อกปกติ และ (4) ฟังก์ชันการแจกแจงแบบล็อกเพียร์สันประเภท III สำหรับสถานี M.5 มี 3 วิธี คือ สมการสำหรับ (1) ฟังก์ชันการคำนวณแบบกัมเบล (2) ฟังก์ชันการแจกแจงแบบล็อกปกติ และ (3) ฟังก์ชันการแจกแจงแบบล็อกเพียร์สันประเภท III

## The Maximum Discharge and Return Periods at Metering Station M.7 and M.5

By      Mr. Jaturadet      Phosri  
         Mr. Phuwadon      Napho  
         Miss Surirat      Moonthisarn

### ABSTRACT

This project aims to study the maximum discharge and return periods of metering station M.7 UbonRatchathani and metering station M.5 Srisaket. The data used for the study are yearly maximum discharges of M.7 and M.5 from 1968 to 2019, a total of 52 years. The methods of calculation include (1) Plotting Distribution (2) Gumbel Distribution (3) Normal Distribution (4) Log-Normal distribution and (5) Log-Pearson Type III Distribution.

It was found that the discharge obtained using Log-Normal Distribution gives much different from other methods which provide close results. The comparison of the average of the discharges obtained from 4 methods including include (1) Plotting Distribution (2) Normal Distribution (3) Log-Normal distribution and (4) Log-Pearson Type III Distribution and the discharges obtained from the Gumbel Distribution shown that the average discharges are lower than the Gumbel's discharges. At M.7 station, the different are found in the range of 4.0-7.8 percent and at M.5 station, the different are found in the range of 0.8-3.5 percent. This project also provides simple equations of all 5 methods for both M.7 and M.5 stations as for alternative uses. The derived equations which provide R-square more than 97 percent for M.7 station include the equations of (1) Plotting Distribution (2) Gumbel Distribution (3) Log-Normal distribution and (4) Log-Pearson Type III Distribution and for M.5 station include the equations of (1) Gumbel Distribution (2) Log-Normal distribution and (3) Log-Pearson Type III Distribution.