

ชื่อปริญญาโท “ความถี่และคาบการเกิดซ้ำของฝนจังหวัดอุบลราชธานี”

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2557

โดย 1. นายพิพัฒน์ โสณะชัย รหัสนักศึกษา 5413401594
2. นางสาวยุวดี ศรีเรือง รหัสนักศึกษา 5413401848

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ธนกร ทวีวุฒิ

บทคัดย่อ

การศึกษาความถี่และคาบการเกิดซ้ำของฝนในจังหวัดอุบลราชธานีได้ทำการคำนวณแจกแจงความถี่ พร้อมทั้งหาความสัมพันธ์ของฝนสูงสุดที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 วันของฝนรายสถานีในจังหวัดอุบลราชธานีได้แก่ (1) สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2) สถานีสภ. อุบลราชธานี (3) สถานีวารินชำราบ (4) สถานีพิบูลมังสาหาร และ (5) สถานีตาลชุม โดยใช้วิธีแจกแจงความถี่ 4 วิธีดังต่อไปนี้ (1) วิธีการแจกแจงแบบพล็อตจุด (2) วิธีการกระจายแบบกัมเบล (3) วิธีการแจกแจงแบบล็อกปกติ และ (4) วิธีการแจกแจงแบบล็อกเพียร์สันประเภทสาม ซึ่งสามารถคำนวณคาบการเกิดซ้ำที่คาบ 2 ปี ถึง 1,000 ปี ได้แล้วเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง ความลึกฝน ช่วงเวลา และรอบปีการเกิด จากกราฟความสัมพันธ์ความลึกฝนและคาบการเกิดซ้ำพบว่าที่คาบการเกิดซ้ำใดๆ ก็ตาม วิธีการพล็อตจุดจะให้ค่าความลึกฝนสูงสุด ค่ารองลงมาจะได้จากการคำนวณโดยวิธีการกระจายแบบกัมเบล ค่าถัดลงมาจะได้จากการคำนวณโดยวิธีล็อกเพียร์สันประเภทสาม ค่าที่น้อยสุดจะได้จากวิธีล็อกปกติ ที่คาบการเกิดซ้ำต่ำๆ เช่น 2 ปี หรือ 5 ปี ความลึกฝนจะมีค่าใกล้เคียงกันมากกว่าที่คาบการเกิดซ้ำสูงๆ เช่น 500 ปี หรือ 1,000 ปี

Project Title “Frequency and return periods of rain for Ubon Ratchatani”

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Ubon Ratchathani University 2014

By 1. Mr. Pipat Sonachai ID. 5413401594
2. Miss. Yuwadee Sriruang ID. 5413401848

Project Advisor Dr. Thanapon Thaveevouthi

ABSTRACT

The study of rainfall frequency and return periods was carried out for durations of 1, 2, 3, 4, and 5 days of UboRatchatani rainfall stations including (1) station at Northeasternmeteological center (lower part), (2) Ubon Agrometeorological station, (3) Warinchamrap rainfall station, (4) Phiboonmungsaharn rainfall station and (5) Talsum rainfall station. Four common frequency analysis techniques including Plotting Position, Gumbel Distribution, Normal Log and Log Pearson Type III Distribution (LPT III) were used to develop the rainfall depth-return period relationship from rainfall data of these regions. The recurrence intervals for the frequencies range from 2 to 1000 years. From the developed rainfall depth-return period relationship, it was found that at any return period, the Plotting Position Method gives highest rainfall depth. The second one may be obtained from the Gumbel Distribution, next is the one from the Log Pearson Type III. The lowest rainfall depth may be found from the Normal Log Method. For the small recurrence intervals e.g. 2, 5 year return period, the rainfall depth for each methods found closer than the ones at higher return period e.g. 500, 1000 year.