

| | |
|---------------------------|--|
| ปริญญานิพนธ์เรื่อง | การศึกษาทฤษฎีแจกแจงความถี่ที่เหมาะสมกับข้อมูลน้ำฝนรายวันสูงสุดสำหรับพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย |
| ชื่อนักศึกษา | นายวรวิทย์ ยอดถัน นางสาวอรดา คำภีระ |
| หลักสูตร | วิศวกรรมโยธา |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ดร.ปิยะวัฒน์ วุฒิชัยกิจเจริญ |
| ปีการศึกษา | 2560 |

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการทดสอบทฤษฎีแจกแจงความถี่ที่เหมาะสมกับข้อมูลน้ำฝนรายวันสูงสุดในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย เลือกใช้ทฤษฎีที่ใช้ในการทดสอบทั้งหมด 6 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีล็อกเพียร์สันประเภทสาม ทฤษฎีล็อกนอร์มอลสามพารามิเตอร์ ทฤษฎีแกมมาสองพารามิเตอร์ ทฤษฎีกัมเบล ทฤษฎีเพียร์สันประเภทสาม และทฤษฎีนอร์มอลสองพารามิเตอร์ ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีโมเมนต์ และวิธีความน่าจะเป็นได้สูงสุด และใช้สถิติทดสอบความเหมาะสมของทฤษฎีแจกแจงความถี่จำนวน 3 ทฤษฎี ได้แก่ วิธีไคสแควร์ วิธีโคลโมโกรอฟ-สมิธ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ทำการคัดเลือกสถานีที่มีความยาวข้อมูลไม่ต่ำกว่า 30 ปีจำนวนทั้งสิ้น 56 สถานีกระจายทั่วทั้งพื้นที่การศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลทดสอบ

ผลการศึกษสามารถสรุปได้ว่า ทฤษฎีแกมมาสองพารามิเตอร์ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีความน่าจะเป็นได้สูงสุด เป็นทฤษฎีที่เหมาะสมที่สุดในการประยุกต์ใช้วิเคราะห์ความถี่ข้อมูลฝนรายวันในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย และทฤษฎีที่มีความเหมาะสมในลำดับรองลงมา ได้แก่ ทฤษฎีกัมเบลประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีความน่าจะเป็นได้สูงสุด และทฤษฎีล็อกเพียร์สันประเภทสามประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีโมเมนต์ ตามลำดับ ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการคัดเลือกทฤษฎีแจกแจงความถี่ได้อย่างมีความน่าเชื่อถือ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความถี่ของฝนรายวันสูงสุดในโครงการศึกษาพัฒนาแหล่งน้ำและเป็นข้อมูลอ้างอิงเพื่อการวิจัยในขั้นต่อไป

คำสำคัญ : ทฤษฎีแจกแจงความถี่, น้ำฝนรายวันสูงสุด, การทดสอบความเหมาะสมของการแจกแจง

| | |
|------------------------|---|
| Project Title | The study of suitable maximum daily rainfall frequency distribution for Northern Thailand |
| Students | Mr. Woravit Yodthun Ms. Orada Khampeera |
| Project Advisor | Dr. Piyawat Wuttichaikitcharoen |
| Curriculum | Civil Engineering |
| Academic Year | 2017 |

Abstract

This study aims to identify the suitable maximum daily rainfall frequency distribution for northern Thailand. A total six well known distribution functions namely Log - Pearson type III, Three-Parameter Log-Normal, Two-Parameter Gamma, Gumbel, Pearson Type III and Two- Parameter Normal distribution functions, estimated parameters by method of moment and maximum likelihood method are compare using the Chi-Square, Kolmogorov-Smirnov and Least Square test methods. The maximum daily rainfall data with more than 30-year length, 56 stations are selected.

The results show that Two-Parameter Gamma distribution estimated parameter by maximum likelihood method is the best fit distribution functions for maximum daily rainfall in the study area, follow by Gumbel distribution estimated parameter by maximum likelihood method and Log - Pearson type III estimated parameter by method of moment, consecutively. The result of this study can be applied to the selection of reliable distribution functions for daily maximum rainfall frequency analysis study in any water resources development project. Furthermore, the result could be a recent reference for future research study.

Keywords: Frequency Distribution, Maximum Daily Rainfall, Test of Goodness of Fit.