

การศึกษานี้ ได้เสนอวิธีการทางเลือกอีกวิธีหนึ่งเพื่อใช้สร้างโค้งความเข้ม-ช่วงเวลา-ความถี่ สำหรับพื้นที่ที่มีขนาดต่าง ๆ ในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยเพื่อใช้ในการออกแบบโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ วิธีการที่เสนอมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีโครงสร้างสหสัมพันธ์เชิงพื้นที่ ของพายุฝนที่ตกที่กำลังได้รับความสนใจในปัจจุบัน โดยวิธีนี้ได้ทำการแปลงปริมาณน้ำฝนวัดที่จุด ไปเป็นปริมาณฝนเฉลี่ยในพื้นที่รับน้ำขนาดใด ๆ ก็ได้โดยตรง โดยไม่ต้องใช้แฟกเตอร์ปรับแก้ปริมาณฝนเชิงพื้นที่ที่นิยมใช้กันทั่วไป หลักการที่สำคัญของวิธีการที่เสนอก็คือ การหาความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีการแจกแจงความถี่ของฝนสูงสุดที่วัดเป็นจุดในพื้นที่ใด ๆ กับทฤษฎีการแจกแจงความถี่ของฝนที่วัดในเชิงพื้นที่ โดยอาศัยโครงสร้างสหสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของพายุฝนที่ตกในพื้นที่เป็นพื้นฐาน ได้ทดสอบเปรียบเทียบโค้ง IDF เชิงพื้นที่ที่สร้างโดยใช้วิธีการนี้ กับโค้ง IDF เชิงพื้นที่ที่คำนวณจากแฟกเตอร์ ARF สำหรับพื้นที่ศึกษาในภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าค่าที่ได้มีความใกล้เคียงกัน

Abstract

TE 150503

An alternative methodology for constructing average IDF curves for area of any size in the northern region of Thailand for designing water resources projects was presented in this study. The method was based on the current concept of spatial correlation structure of rainfall, in which point rainfall frequency distribution could be transformed to areal rainfall frequency distribution for area of any size directly without using the usual empirical areal reduction factor (ARF). The fundamental idea of this methodology is to establish relationships between the frequency distribution function of point rainfall (Gumbel distribution) and that of the areal rainfalls (Exponential distribution) via the spatial rainfall correlation structure. The derived areal IDF curves for study areas in the northern region of Thailand, based on 34 observed stations, were found to compared well with those derived from the ARF factors.

Keywords : IDF Curves / Areal Average Intensity / Areal Rainfall / Spatial Rainfall Correlation Structures / Areal Reduction Factor