

**T 153838**

โครงการด้านแหล่งน้ำโดยทั่วไปนิยมใช้โค้งความเข้มฝนสูงสุด – ระยะเวลา – ความถี่ (โค้ง IDF) จากสถานีวัดน้ำฝนแบบอัตโนมัติมาสังเคราะห์พายุฝนออกแบบ แต่เนื่องจากจำนวนของสถานีวัดน้ำฝนแบบไม่อัตโนมัติในพื้นที่ใด ๆ จะมีจำนวนหนาแน่นกว่าสถานีฝนแบบอัตโนมัติ ดังนั้นจึงได้ศึกษาศักยภาพการสังเคราะห์โค้ง IDF ที่จุดใด ๆ ในพื้นที่โดยอ้างอิงกับข้อมูลการวัดน้ำฝนที่สถานีแบบไม่อัตโนมัติที่อยู่ข้างเคียงเป็นหลัก ได้เลือกพื้นที่ลุ่มน้ำภาคเหนือของประเทศไทยเป็นพื้นที่ศึกษา โดยได้วิเคราะห์หาสูตรทั่วไปของโค้ง IDFเชิงภูมิภาคโดยใช้ข้อมูลจากสถานีแบบอัตโนมัติเป็นหลัก โดยพิจารณาช่วงเวลาฝนตกต่าง ๆ ตั้งแต่ 15 นาที ถึง 24 ชั่วโมง โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ช่วงเวลา 15 นาที – 1 ชั่วโมง และ ช่วงเวลา 1 – 24 ชั่วโมง และหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงที่ของสูตร IDF ทั่วไปของแต่ละพื้นที่กับปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีของสถานีวัดน้ำฝนที่ศึกษา ซึ่งทำให้วิธีการนี้สามารถนำไปสังเคราะห์โค้ง IDF ของจุดใด ๆ ในพื้นที่โดยอ้างอิงกับสถิติฝนจากสถานีวัดแบบไม่อัตโนมัติข้างเคียงได้ ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างโค้ง IDF ที่ได้จากวิธีการที่เสนอกับโค้งจริงจำนวน 34 สถานีในภาคเหนือ พบว่าใกล้เคียงกันโดยมีความแตกต่างโดยเฉลี่ยไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์

## Abstract

**TE 153838**

Maximum rainfall intensity–duration–frequency (IDF) curves are commonly applied to determine the design rainfall for water resource projects. Since the network of non-recording rain gauges (daily rainfall) in any area is denser than that of the recording rain gauges, attempts were made to study the potential of extending the IDF relationship from non-recording rain gauges. The northern region of Thailand was chosen as the study area. The regional IDF formulae were derived, using the data from recording rain gauges in the area, for the rain duration of 15 minutes to 1 hour, and for 1 hour to 24 hours, respectively. for which the relationships between the constants of the generalized IDF formulae for each region and the mean annual rainfall at the studied recording rain gauges were derived, thus making possible to synthesize IDF curve at any location from the rainfall statistics of nearby non-recording rain gauges. Comparison between IDF curves, computed by the proposed procedure with those from actual frequency analysis at 34 test stations in the northern basins, showed acceptable agreement with average error less than 10 percent.

Keywords : Rainfall Intensity-Duration-Frequency / Regional Analysis / Ungauged Area