

การศึกษาการออกแบบระบบระบายน้ำของเมืองอุบลราชธานี

โดย นายชนะพงษ์ สาระพิชญ์
นายธนวัฒน์ กิ่งแสง
นายอภิสิทธิ์ เสือคำจันทร์

บทคัดย่อ

การศึกษาการออกแบบระบบระบายน้ำมีจุดประสงค์เพื่อ ศึกษาขั้นตอนการคำนวณการออกแบบอัตราการไหล เพื่อออกแบบขนาดท่อระบายน้ำ และ เพื่อทราบข้อมูลที่จำเป็น สมการที่ต้องใช้ในการคำนวณและขั้นตอนการออกแบบท่อระบายน้ำ

วิธีการศึกษาใช้ทฤษฎี Rational Formula โดยอาศัยสมการ Manning Formula ในการคำนวณหาขนาดของท่อระบายน้ำ โดยข้อมูลที่จำเป็นที่ต้องใช้ ได้แก่ ขนาดของพื้นที่ที่ศึกษา ระยะทางที่น้ำเดินทางก่อนถึงจุดเข้าท่อ ความยาวของท่อระบายน้ำจากจุดเข้าท่อถึงจุดที่น้ำออก ความลาดชัน และ ลักษณะของพื้นที่ศึกษา กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน-ระยะเวลาฝนตก-ความถี่ ของพื้นที่ศึกษา จำนวนประชากรในพื้นที่เพื่อที่จะคำนวณปริมาณน้ำเสียที่จะไหลลงท่อในการศึกษานี้ได้ สร้างเครื่องมือคำนวณอย่างง่ายในแผ่นงาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่สนใจอยากที่จะศึกษากระบวนการออกแบบท่อระบายน้ำสามารถเข้าใจกระบวนการออกแบบท่อระบายน้ำได้ง่ายขึ้น

Study of Drainage System Design of Ubon Ratchathani City

By Mr. Chanaphong Saraphit
 Mr. Tanawat Kingsang
 Mr. Aphisit Suakamjan

ABSTRACT

The objective of the drainage system design study is to study the flow rate calculation process in order to design the pipe system and to define the required data, the involved equations and also the series steps of calculation.

The method used in this study is called the Rational Formula theory, using also the Manning equation to determine the drainage size. The required data includes study area, the travel distance of flow till reaching the inlet, the length of the drainage pipe from the inlet to the outlet, slope and characteristics of the study area and graph relationship between rainfall intensity-duration-frequency of the study area. Finally, the population in the study area is required in order to calculate the amount of waste water that will flow down the pipe. In this study, a simple calculation tool was also developed in a worksheet aiming to help those interested in studying the drainage design process to understand the design process easier.