

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาถึงลักษณะของการกัดเซาะที่เกิดขึ้นที่บริเวณท้ายท้าย bed sills โดยทำการทดลองในรางที่มีความกว้าง 0.4 เมตร ความยาว 8.0 เมตร ตัวรางสูง 0.6 เมตร มีความลาดชันของราง 5° , 10° และ 15° ระยะห่างระหว่างแผ่น sills เท่ากับ 0.4, 0.6 และ 0.9 เมตร ขนาดของวัสดุที่มีเปอร์เซ็นต์ผ่านร้อยละ 50 (D_{50}) เท่ากับ 0.6 มิลลิเมตร และ 6 มิลลิเมตร แผ่น sills ที่ใช้มี 2 แบบ คือเป็นแผ่นทึบ และแผ่นเจาะรูที่มีความพรุนเท่ากับร้อยละ 20 และ ร้อยละ 30 ของพื้นที่แผ่น และให้อัตราไหลของน้ำอยู่ในช่วง 1.08 – 6.63 ลิตรต่อวินาที จากการศึกษาพบว่าเมื่อน้ำไหลในรางทดลองที่มีความชัน ผิวยกก็จะถูกพัดพาไปกับกระแสน้ำ เมื่อน้ำไหลข้ามแผ่น sills จะทำให้เกิดการกัดเซาะทรายด้านท้ายแผ่น sills จนเป็นหลุม ผิวยกด้านท้ายหลุมจะถูกน้ำกัดเซาะและพัดพาไปจนผิวยกปรับตัวเข้าสู่แนวระนาบ ขนาดของหลุมด้านท้ายแผ่น sills จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ อันประกอบไปด้วย ระยะห่างระหว่างแผ่น sills ค่าความลาดชันของราง ขนาดของวัสดุที่ใช้ และชนิดของแผ่น sills ซึ่งการกัดเซาะของหลุมจะลดลงเมื่อระยะห่างระหว่างแผ่น sills ความลาดชันของราง มีค่าน้อยลง ขนาดของวัสดุที่ใหญ่กว่าก็จะทำให้การกัดเซาะน้อยลงด้วย และแผ่น sills ที่มีความพรุนจะช่วยลดการกัดเซาะให้น้อยลงได้

The research is concerned with the study about the local scouring downstream of bed sills. The experiment was carried out in a spillway 0.4 m wide, 8.0 m long, and 0.6 m high. The initial bed slopes (S) were 5, 10 and 15 degrees. The sill spacing (L) were 0.40, 0.60 and 0.8 m. The median grain size (D_{50}) were 0.0006 and 0.006 m. Two kinds of the sills were used which were the solid sill and the perforated sill. The porosity of the perforated sill were 20 percent and 30 percent of the area. The discharge varied between 1.08 – 6.63 l/s. The result shows that when the water flow in the groove with slope, the sand will be blown to the area of the sills. When the water flow across the sill, the sand will be scouring downstream of bed sills. The sand surface would be carried away and eventually level off. The depth of the scour hole differs because of many parameters including the sill spacing (L), the initial slope (S), the median grain size (D_{50}) and the type of the sills. The local scour decreases when the sill spacing (L) and the initial slope (S) decrease. A bigger median grain size (D_{50}) along with the perforated sill will decrease the scouring.