

# การศึกษาพฤติกรรมเขื่อนดินปิดช่องเขาค้ำ

ปีการศึกษา 2550

โดย

นายกิตติพงษ์ อินทอนสิมุก  
นายสันติ กองนิมิตร

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ทนาตล กงสมบัติ

## บทคัดย่อ

การศึกษาพฤติกรรมเขื่อนดินปิดช่องเขาค้ำ ณ โครงการเขื่อนคลองท่าด่าน มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของเขื่อนระหว่างก่อสร้างและใช้งาน เพื่อนำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเขื่อนดินปิดช่องเขาค้ำ

ผลการศึกษาตรวจสอบพฤติกรรมของเขื่อนดินปิดช่องเขาค้ำแสดงให้เห็นว่า แรงดันน้ำในตัวเขื่อนจะลดลงตามระยะทางการไหลผ่านตัวเขื่อน และไม่พบแรงดันน้ำสะสมในส่วนใกล้สันเขื่อน ผลของแรงดันน้ำนี้พบว่าในชั้นระบายน้ำทำหน้าที่ระบายน้ำในตัวเขื่อน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อัตราส่วนแรงดันน้ำ ( $R_u$ ) เมื่อสิ้นการก่อสร้างเกิดขึ้นเท่ากับ 0.31 ขณะเก็บน้ำภายหลังการก่อสร้างพบว่าบริเวณฐานรากที่มีม่านทึบน้ำ (curtain Wall) มีความทึบน้ำสามารถปิดกั้นลำน้ำได้ดีโดยแรงดันน้ำลดลง 9 เมตร เมื่อไหลผ่านม่านทึบน้ำ ระดับน้ำใต้ดินที่สันเขื่อน ไม่พบการรั่วซึมของน้ำขึ้นมายบนผิวดินที่สันเขื่อน แสดงถึงการปิดกั้นลำน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพของตัวเขื่อน การตรวจวัดน้ำที่ซึมผ่านตัวเขื่อนพบว่ามีการซึมผ่านของน้ำน้อยมากแม้ว่าในอ่างเก็บน้ำจะมีระดับ สูงถึง +101 ม.(รทก.) แสดงถึงการปิดกั้นน้ำในอ่างเก็บน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่จากการตรวจวัดปริมาณน้ำจาก V-notch weir พบว่าอัตราการซึมผ่านของน้ำที่สูงถึง 280 ลบ.ม./วัน อาจเป็นน้ำสะสมจากน้ำฝนภายนอก แล้วจะมีค่าลดลงเมื่อปริมาณน้ำฝนลดลงไม่ใช้การรั่วซึมที่เกิดจากการพิบัติของตัวเขื่อน

การศึกษารูทครุดตัวพบว่ามีผลการรูทครุดตัวสูงสุดที่ตรวจวัดได้ภายหลังการก่อสร้างเท่ากับ 20 ซม. มีค่าน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ของความสูงเขื่อนตามที่กำหนดของการออกแบบที่ 49 ซม. การศึกษาการเคลื่อนตัวแนวราบพบว่าเกิดการเคลื่อนตัวไปยังด้านท้ายน้ำมีค่าประมาณ 0.8-1.0 ซม. น้อยกว่า 20 ซม. ตามข้อกำหนดในการออกแบบกำหนด