

จิตติมา เทพพานิช 2553: พฤติกรรมทางกลศาสตร์ของดินในพื้นที่ อำเภอลับแล  
จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่มีผลต่อการพิบัติของลาดดิน ปริญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิศวกรรมโยธา) สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา อาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์อภินิติ โชติสังกาศ, Ph.D. 214 หน้า

การพิบัติของลาดดินบริเวณพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ในปี 2549 มีลักษณะการพิบัติในระดับต้น โดยเกิดในพื้นที่ที่มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินตะกอน ปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการพิบัติเกิดจาก ปริมาณน้ำฝนที่ตกหนักและติดต่อกันยาวนาน จากเหตุการณ์ดังกล่าวนำไปสู่การเตรียมพร้อม รับภัย ด้วยการศึกษาดูสาเหตุ และพฤติกรรมของการพิบัติของลาดดิน โดยอาศัยปัจจัยจำเพาะในพื้นที่ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาพฤติกรรมทางกลศาสตร์ของการพิบัติของลาดดิน ในพื้นที่ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ทั้งจากข้อมูลการตรวจวัดพฤติกรรมของลาดดินในสนาม คุณสมบัติทางกายภาพของดิน ความสัมพันธ์ของกำลังรับแรงเฉือนทั้งที่อิ่มตัวด้วยน้ำและไม่อิ่มตัวด้วยน้ำ ความสัมพันธ์ของกำลังรับแรงเฉือนต่อจำนวนรอบของการเป็ยกสลับแห้งซึ่งบ่งชี้ถึงระดับการผุพัง เพื่อประเมินเสถียรภาพของลาดดิน และการทดสอบคุณสมบัติความอุ้มน้ำของดินที่ไม่อิ่มตัว ด้วยน้ำ จากผลการทดสอบดังกล่าว นำไปสู่การวิเคราะห์การไหลซึมแบบ 1 มิติ และวิเคราะห์ เสถียรภาพของลาดดินแบบลาดดินอนันต์

ผลจากการทดสอบกำลังรับแรงเฉือนต่อจำนวนรอบของการเป็ยกสลับแห้ง พบว่า เมื่อเพิ่มจำนวนรอบของการเป็ยกสลับแห้ง ค่าความเชื่อมั่นมีค่าลดลงจนกระทั่งเริ่มคง ซึ่งมี ลักษณะคล้ายกับค่ากำลังรับแรงเฉือนคงค้าง จึงสรุปได้ว่า การผุพังของดินส่งผลให้ค่าความเชื่อมั่นของดินลดลง การทดสอบคุณสมบัติความอุ้มน้ำของดินที่ไม่อิ่มตัวด้วยน้ำ ได้แก่ เส้นอัตราลักษณะ และฟังก์ชันสัมพันธ์ความชื้นน้ำ สามารถหาได้จากการทดสอบด้วยวิธี Continuous Measurement เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์แบบจำลองการไหลซึม สำหรับการวิเคราะห์การไหลซึมและการวิเคราะห์ลาดดินอนันต์ พบว่า สาเหตุหลักของการพิบัติของลาดดินเกิดจากปัจจัยร่วมกัน ของค่าแรงดันน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากปริมาณน้ำฝน ค่ากำลังที่ลดลงเนื่องจากการผุพังของชั้นดิน สภาพการระบายน้ำด้านล่างในชั้นหิน และความหนาของชั้นดิน ซึ่งความเข้าใจถึงค่าพารามิเตอร์ และปัจจัยของการพิบัติของลาดดินจะนำไปสู่การพัฒนาาระบบเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพต่อไป

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก