

ชไมพร สุขรัมย์รักษา 2555: ผลของการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำใต้ดินต่อการแพร่กระจาย  
ของ LNAPL ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขา  
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญา สิริวิทยาปกรณ, Ph.D. 81 หน้า

น้ำใต้ดินที่มีการปนเปื้อนด้วยสารจำพวก LNAPL (Light Non-Aqueous Phase Liquid) จะเป็นชั้นน้ำใต้ดินระดับตื้นซึ่งในชั้นนี้ระดับน้ำจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ทั้งจากการสูบน้ำมาใช้และจากปริมาณน้ำฝน แต่การศึกษาในสถานที่จริงนั้นทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงใช้แบบจำลองทางกายภาพในการศึกษาการเคลื่อนที่และแพร่กระจายของ LNAPL ในงานวิจัยนี้เลือกใช้ Heptane และ Decane เป็นตัวแทนของ LNAPL โดยศึกษาลักษณะการแพร่กระจายจากการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินในแนวดิ่ง โดยจำลองสภาพชั้นน้ำใต้ดินด้วยชั้นทรายและบันทึกรูปภาพโดยการถ่ายภาพจากนั้นทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Photoshop และแสดงผลออกมาเป็นกราฟความสัมพันธ์ของการกระจายตัวของ LNAPL ตามระดับความสูงของชั้นทรายเพื่อนำมาใช้กำหนดแนวทางในการจัดการได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ผลการศึกษาพบความแตกต่างของอัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำและลักษณะสมบัติของ LNAPL ที่ใช้ศึกษามีผลต่อการแพร่กระจายของ LNAPL โดยในกรณีของการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำอย่างรวดเร็วจะมีอากาศและ LNAPL เหลือค้างอยู่ตามช่องว่างในชั้นทรายมากกว่ากรณีของการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำอย่างช้า และ Decane จะเหลือเป็น LNAPL คงค้างมากกว่า Heptane เนื่องจากลักษณะสมบัติของสาร