

โครงการวิจัยนี้ เป็นการศึกษาถึงพฤติกรรมการดันท่อลอดถนนทางหลวงที่มีการติดตั้งเดือยเหล็กปักดินเพื่อลดแรงเสียดทานด้านข้างของท่อระหว่างเมื่อดินและผิวท่อ โดยมีการทดสอบในสนามทั้งหมด 6 กรณีโดยใช้ท่อ 3 ขนาดมีเส้นผ่าศูนย์กลางคือ 100, 150 และ 200 มม. ผลการเปรียบเทียบค่า Slope ( $\Delta P/\Delta L$ ) ที่ได้จากการคำนวณและผลที่ได้จากสนาม พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของเดือยเหล็กปักดิน ( $k$ ) ที่ทำให้ค่า Slope ( $\Delta P/\Delta L$ ) ที่ได้จากการคำนวณมีค่าใกล้เคียงกับค่า Slope ( $\Delta P/\Delta L$ ) ของสนาม คือ 1.55 อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบการดันท่อที่มีการติดตั้งเดือยเหล็กปักดินในดินต่างชนิดกัน พบว่าเดือยเหล็กปักดินจะมีประสิทธิภาพสูงสุดในการดันท่อกับดินชนิดดินเหนียวปนทราย (SC) โดยแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างผิวท่อกับเมื่อดินจะเพิ่มขึ้นและคงที่เมื่อดันท่อไปได้ครึ่งหนึ่งของความยาวดันท่อทั้งหมด สำหรับดินตะกอนทราย (SM) แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างผิวท่อและเมื่อดินจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นตลอดความยาวของการดันท่อ

## Abstract

Behaviors of horizontal pipe jacked under highway embankment were studied with advantage of side dowels installed to reduce side friction resistance along the pipe during pushing in field. There were 6 field installations with 3 sizes of pipes, i.e. 100, 150 and 200 mm. in diameter. With an empirical assumption based on field observation, a comparison in slope ( $\Delta P/\Delta L$ ) of load-displacement curve between predictions and field observations yielded the best dowel's coefficient ( $k$ ) of 1.55. Moreover, in case of various types of soils, the side dowel showed high to low efficiency from clayey (SC) to silty sand (SM). For SC, the soil resistance reached a constant value at middle of the pushing length while the resistance kept increasing along the length for SM.