

## การปรับปรุงดินฐานรากโดยวิธีผสมลึก

รุ่งลาวัลย์ ราชัน

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

สุขสันต์ หอพิบูลสุข

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

### บทคัดย่อ

เนื่องจากดินเหนียวอ่อนมีกำลังต้านแรงเฉือนต่ำและการยุบตัวสูง ซึ่งเป็นปัญหาทางด้านวิศวกรรมอย่างมาก การปรับปรุงคุณสมบัติของดินจึงเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่องานวิศวกรรมโยธา การนำเทคนิคผสมลึก (Deep Mixing Technique) ซึ่งถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบันเป็นการปรับปรุงดินในสนาม โดยทำให้ดินจับตัวกันด้วยพันธะซีเมนต์ (Cementation Bond) และส่งผลให้กำลังต้านทานแรงเฉือนสูงขึ้น ในบทความนี้ได้ทำการรวบรวมผลงานด้านวิชาการที่ถูกต้องดีพิมพ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิและหลักพื้นฐานที่ใช้ในการพิจารณาการเพิ่มขึ้นของกำลังของดินผสมซีเมนต์และวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพของดินซีเมนต์ทั้งด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ โดยกล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อกำลังของเสาเข็มดินซีเมนต์ซึ่งได้แก่ อัตราการติดตั้ง (Installation Rate) อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ที่ใช้ผสม (Water-Cement Ratio) ปริมาณซีเมนต์ที่ใช้และพลังงาน นอกจากนี้ยังแนะนำสมการและตัวแปรกำลังที่ใช้ในการออกแบบ

ตีพิมพ์ในโยธาสาร เมษายน-มิถุนายน 2545