

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาคุณสมบัติด้านวิศวกรรมของดินเหนียวในจังหวัดสุพรรณบุรีซึ่งได้รับการผสมด้วยเส้นใยโพลีเอสเตอร์ ภายใต้การทดสอบแรงอัดทิศทางเดียว การทดสอบกำลังรับแรงดึงทางอ้อม และการทดสอบการแตกร้าวในมวลดิน ผลการวิจัยพบว่าการผสมเส้นใยโพลีเอสเตอร์เพิ่มในดินเหนียวจะช่วยเพิ่มค่ากำลังรับแรงอัดสูงสุด ความอ่อนตัว และกำลังต้านทานแรงดึงให้กับดิน ซึ่งจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณส่วนผสมของเส้นใย ผลการทดสอบการแตกร้าวในมวลดินแสดงถึงปริมาณการแตกร้าวที่เพิ่มขึ้นตามจำนวนรอบของการอบแห้ง เส้นใยโพลีเอสเตอร์ที่ผสมเพิ่มจะมีส่วนสำคัญในการช่วยลดปริมาณการแตกร้าวที่เกิดขึ้น โดยปริมาณส่วนผสมของเส้นใยที่เหมาะสมสามารถควบคุมการแตกร้าวในดินเหนียวเท่ากับร้อยละ 0.1 เทียบกับน้ำหนักดินแห้ง ปัญหาสำคัญที่พบในการทดสอบคือ การผสมเส้นใยกับดินจะมีความยากลำบากเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากจะเกิดการแยกตัวกันระหว่างวัสดุทั้งสองชนิด ดังนั้นในการนำไปใช้งานจึงควรมีการออกแบบเครื่องมือในการผสมเส้นใยกับดินให้เหมาะสมต่อไป

## Abstract

## TE 145514

The engineering properties of polyester fibers and clay composite were evaluated by a series of laboratory unconfined-compression test, indirect tensile test, and cracking test. The inclusion of randomly distributed fibers significantly increased the peak compressive strength, ductility, and tensile strength of clay. The increase in strength was a function of fiber content. The result of the cracking test shows that effective in reducing the amount of desiccation cracking that occurs in clays subjected to drying. Therefore, mixture of 0.1 percent polyester fiber in clay will offer the optimum fiber content for reducing the amount of desiccation crack and practice. Mixing of fibers and clay is a critical factor in the case of randomly oriented fiber reinforcement. It was found to be very difficult to mix the fiber into the moist soil. The degree of randomness in the mixture was determined by visual inspection.