

บทที่ 4

ผลการทดลอง

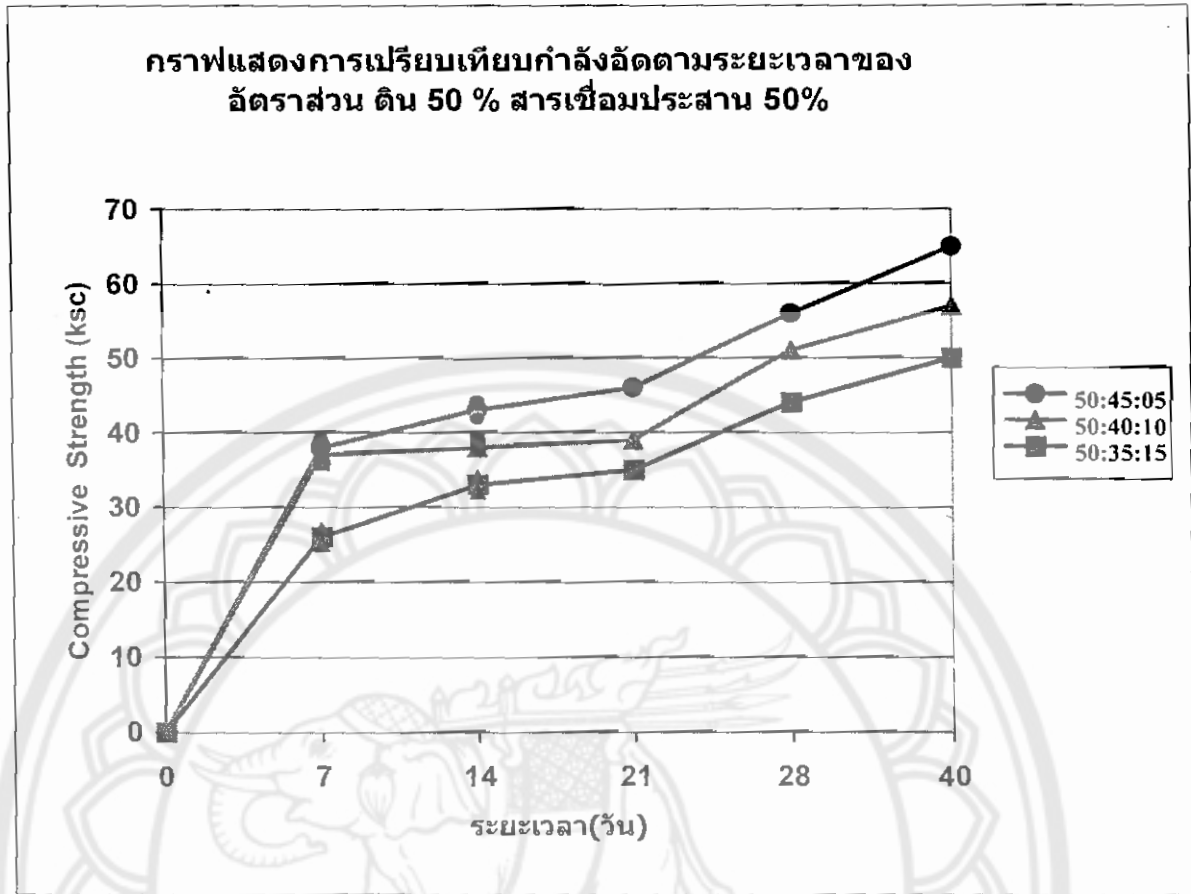
ในบทนี้เป็นการแสดงผลที่ได้จากการทดลองตามที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 ซึ่งผลที่ได้ดังกล่าวจะนำวิเคราะห์เพื่อศึกษาถึงกำลังรับแรงอัดและการพัฒนากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตบดอัดตามระยะเวลาที่ใช้ในการบ่มคอนกรีตบดอัดและอัตราส่วนผสม โดยเปรียบเทียบในแต่ละอัตราส่วน

ลักษณะโดยทั่วไปของดินเหนียวในระดับความลึกไม่เกิน 5 เมตรในแถบจังหวัดพิษณุโลก

ในตารางที่ 4.1 จะกล่าวถึงคุณสมบัติทางกายภาพของดินที่ใช้ในการทำก่อนทดสอบ

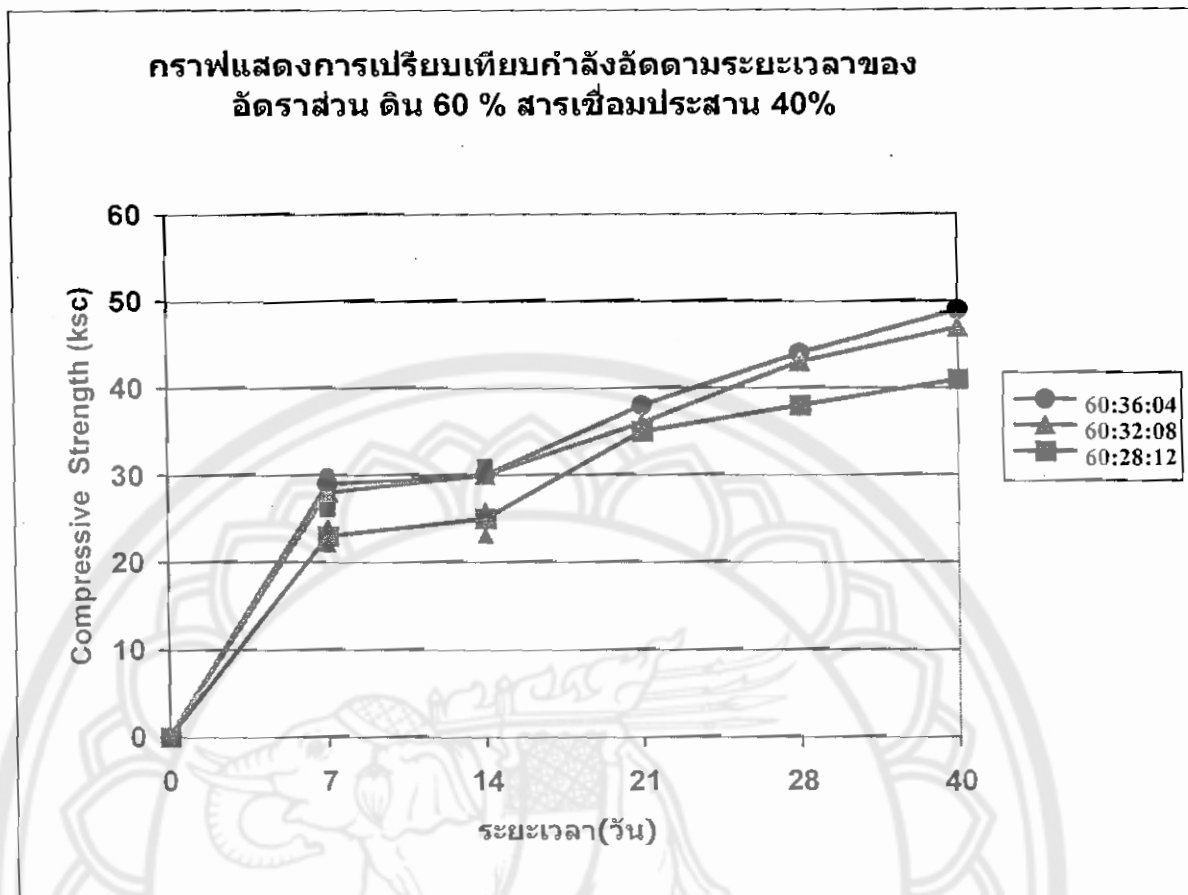
ตารางที่ 4.1 คุณสมบัติทางกายภาพของดินในจังหวัดพิษณุโลก

คุณสมบัติของดิน	ดิน
ค่าความถ่วงจำเพาะ	2.8
Water content (%)	4.5
Plastic Limit (%)	18.9
Liquid Limit (%)	33.4
Plastic Index (%)	14.5



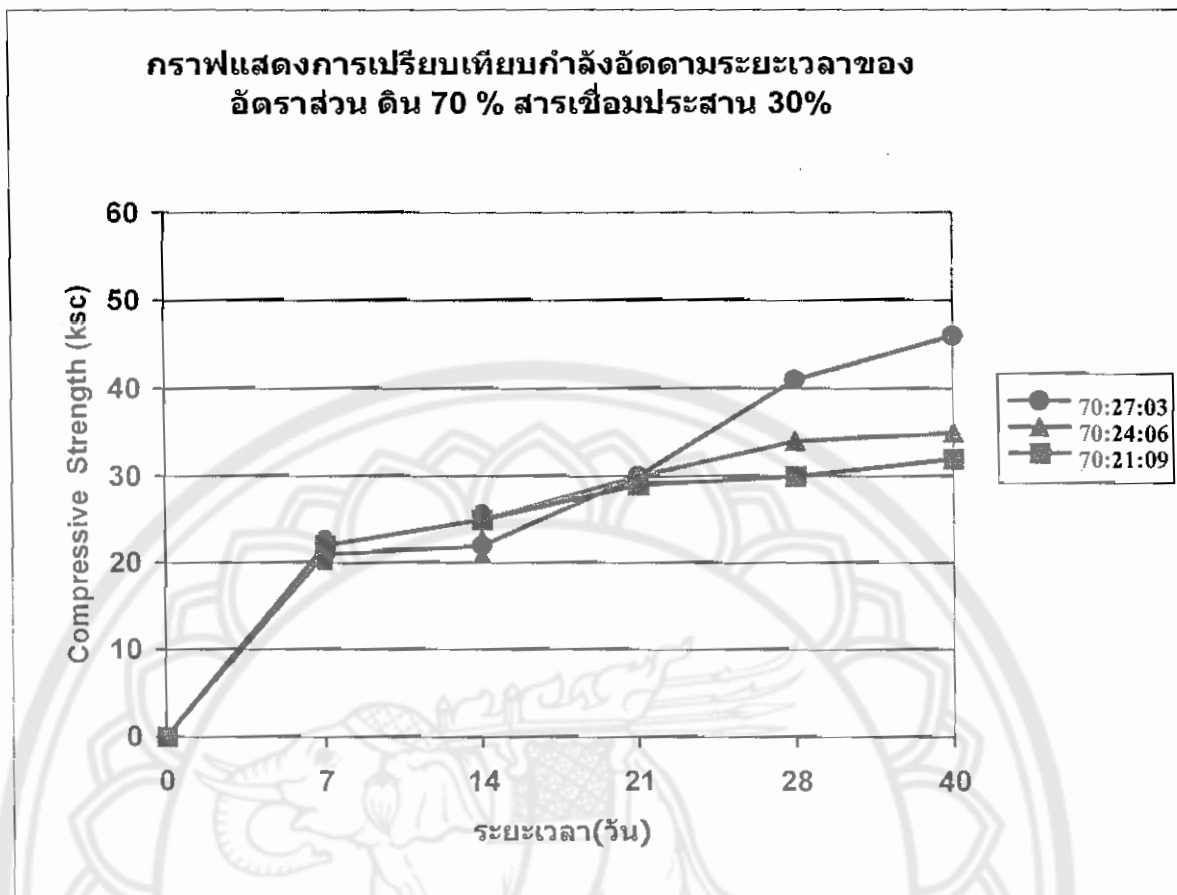
รูปที่ 4.1 กราฟแสดงการเปรียบเทียบกำลังอัดตามระยะเวลาของอัตราส่วน ดิน 50% สารเชื่อมประสาน 50%

จากรูปที่ 4.1 จะพบว่า กำลังอัดของก้อนตัวอย่างที่อัตราส่วนดิน 50%และสารเชื่อมประสาน 50% จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆตามระยะเวลา ซึ่งสารเชื่อมประสานทั้ง 3 อัตราส่วน คือ 1) Cement 90% , Fly Ash 10% 2) Cement 80% , Fly Ash 20% และ 3) Cement 70% , Fly Ash 30% ทั้งหมดมีแนวโน้มมีการพัฒนากำลังอัดไปในทิศทางเดียวกันคือมีการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากในอัตราส่วนนี้มีปริมาณของคอนกรีตและเถ้าลอยอยู่จำนวนมากจึงทำให้การพัฒนากำลังอัดของก้อนตัวอย่างยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งอาจใช้เวลานานในการพัฒนาถึงค่าสูงสุด ทั้งนี้การพัฒนา กำลังอัดดังกล่าวมีผลมาจากปริมาณของเถ้าลอยที่อยู่ในก้อนตัวอย่าง



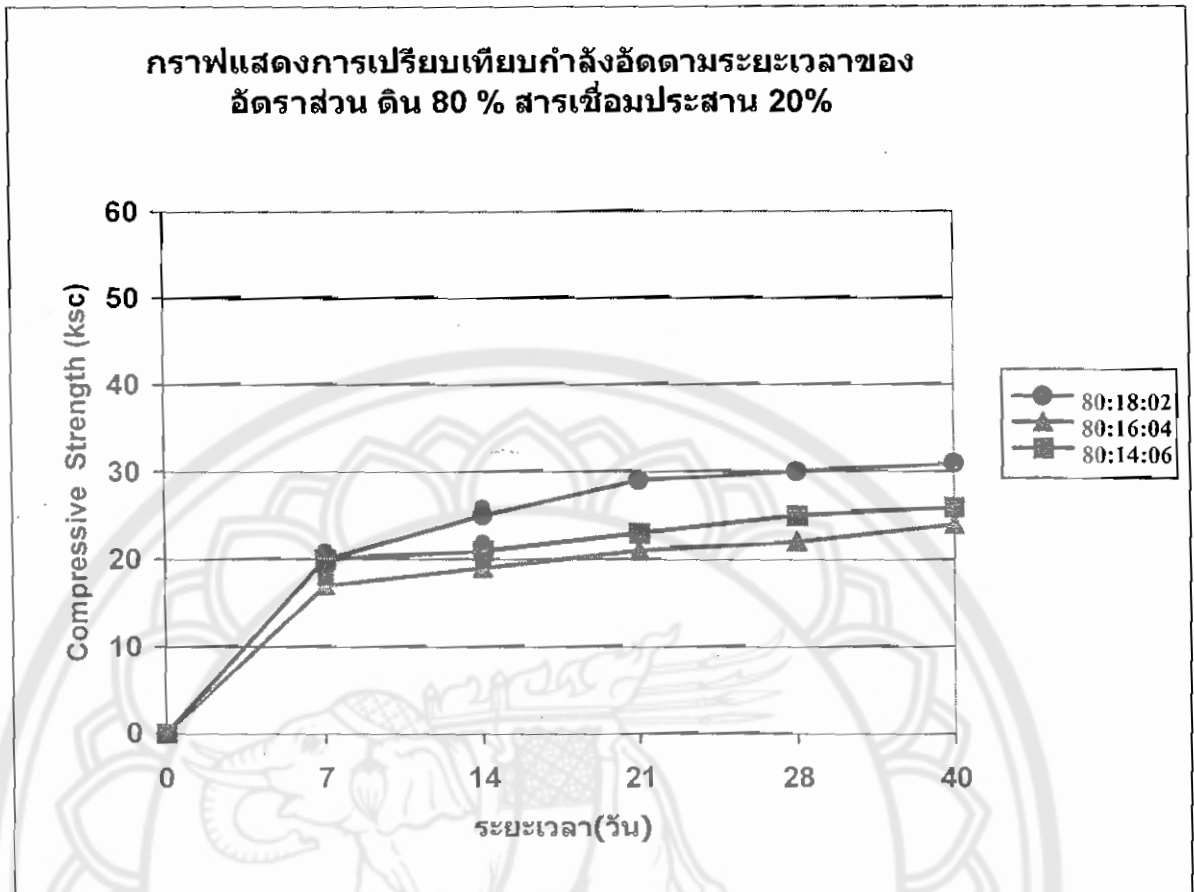
รูปที่ 4.2 กราฟแสดงการเปรียบเทียบกำลังอัดตามระยะเวลาของอัตราส่วน ดิน 60% สารเชื่อมประสาน 40%

จากรูปที่ 4.2 จะพบว่า กำลังอัดของก้อนตัวอย่างที่อัตราส่วนดิน 60% และสารเชื่อมประสาน 40% จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามระยะเวลา ซึ่งสารเชื่อมประสานทั้ง 3 อัตราส่วน คือ 1) Cement 90% , Fly Ash 10% 2) Cement 80% , Fly Ash 20% และ 3) Cement 70% , Fly Ash 30% ทั้งหมดมีแนวโน้มในการรับกำลังอัดไปในทิศทางเดียวกันคือมีการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่สังเกตได้ว่ากำลังอัดของก้อนตัวอย่างจะน้อยลงมีผลมาจากปริมาณซีเมนต์และเถ้าลอยที่ใช้ในการผสมมีปริมาณที่ลดลงแต่การพัฒนากำลังอัดก็ยังมีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ แต่กำลังอัดสูงสุดจะได้น้อยกว่าอัตราส่วนแรกเนื่องจากดินมีปริมาณมากกว่า



รูปที่ 4.3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบกำลังอัดตามระยะเวลาของอัตราส่วน ดิน 70% สารเชื่อมประสาน 30%

จากรูปที่ 4.3 จะพบว่า กำลังอัดของก้อนตัวอย่างที่อัตราส่วนดิน 70% และสารเชื่อมประสาน 30% จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามระยะเวลา ซึ่งสารเชื่อมประสานทั้ง 3 อัตราส่วน คือ 1) Cement 90% , Fly Ash 10% 2) Cement 80% , Fly Ash 20% และ 3) Cement 70% , Fly Ash 30% ทั้งหมดมีแนวโน้มในการรับกำลังอัดไปในทิศทางเดียวกันคือมีการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในอัตราส่วนนี้จะสังเกตได้ว่าในอัตราส่วน Cement 90% , Fly Ash 10% กำลังอัดจะยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพราะยังมีปริมาณของซีเมนต์และเถ้าลอยที่สูงอยู่ แต่อีกสองอัตราส่วนนั้นกราฟเริ่มเข้าใกล้เส้นตรง นั่นหมายความว่า การพัฒนาของกำลังอัดนั้นเริ่มใกล้ค่าสูงสุดแล้ว ทั้งนี้มีผลมาจากปริมาณของซีเมนต์และเถ้าลอยที่มีปริมาณน้อยมาก



รูปที่ 4.4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบกำลังอัดตามระยะเวลาของอัตราส่วน ดิน 80% สารเชื่อมประสาน 20%

จากรูปที่ 4.4 จะพบว่า กำลังอัดของก้อนตัวอย่างที่อัตราส่วนดิน 80% และสารเชื่อมประสาน 20% จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆตามระยะเวลา ซึ่งสารเชื่อมประสานทั้ง 3 อัตราส่วน คือ 1) Cement 90% , Fly Ash 10% 2) Cement 80% , Fly Ash 20% และ 3) Cement 70% , Fly Ash 30% ทั้งหมดมีแนวโน้มในการรับกำลังอัดไปในทิศทางเดียวกันแต่กราฟเริ่มเข้าใกล้เส้นตรงซึ่งหมายความว่า การพัฒนา กำลังอัดใกล้ถึงค่าสูงสุดแล้วทั้งนี้ มีผลมาจากปริมาณซีเมนต์และเถ้าลอยที่มีอยู่น้อยมากจนแทบไม่มีเลยทำให้การพัฒนาของกำลังอัดนั้นสิ้นสุดอย่างรวดเร็ว