สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ผลกระทบของกำลังอัดของคอนกรีตที่มีต่อค่าหน่วยน้ำหนัก

(THE IMPACT OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH ON UNIT WEIGHT)

โดย

นาย ณัฐคุณ กิตตินาคบัญชา

นางสาว ดาวศิริ เมธาธีระนันท์

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 61533
วัน,เดือน,ปี 18 ก.ค. 2549

.b.....
.i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE IMPACT OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH ON UNIT WEIGHT

MR. NATTAKUN KITTINAKBUNCHA

MISS DAOSIRI METHATEERANANT

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF

BACHELOR OF CIVIL ENGINEERING

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองโครงงานพิเศษ

หัวข้อโครงงานพิเศษ	ผลกระทบของกำลังอัดของคอนกรีตที่มีต่อค่าหน่วยน้ำหนัก				
นักศึกษา	นาย	ณัฐคุณ	กิตตินาคบัญชา	รหัสประจำตัว	44010693
	นางสาว	ดาวศิริ	เมธาธีระนันท์	รหัสประจำตัว	44010705
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต			สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา				
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ศิริวัฒน์ ไชยชนะ				

คณะกรรมการสอบโครงงานพิเศษ	ลายมือชื่อ
รศ. ศิริวัฒน์ ไชยชนะ	
ผศ.ดร. ศรีกริช หิรัญมาศ	
ผศ. สุวัฒน์ ธิรเศรษฐ์	

ภาควิชาวิศวกรรมโยธารับรองแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพจน์ ศรีนิล)
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา
วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงงานพิเศษ	ผลกระทบของกำลังคอนกรีตที่มีต่อค่าหน่วยน้ำหนัก THE IMPACT OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH ON UNIT WEIGHT
นักศึกษา	นาย ณัฐคุณ กิตตินาคบัญชา รหัสประจำตัว 44010693 นางสาว ดาวศิริ เมธาธีระนันท์ รหัสประจำตัว 44010705
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ศิริวัฒน์ ไชยชนะ
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่มีผลต่อค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต โดยทำการเก็บรวบรวมผลการทดสอบแท่งตัวอย่างแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดมาตรฐาน (อายุ 28 วัน) แล้วคำนวณหาค่าหน่วยน้ำหนักของแต่ละค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่ได้จากการทดสอบแท่งตัวอย่างแต่ละตัวอย่าง โดยจะนำค่ากำลังอัดและค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตที่คำนวณได้มาประมวลผลและวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของทั้ง 2 ค่า ซึ่งจะออกมาในรูปของสมการการพยากรณ์หาค่าหน่วยน้ำหนักของแต่ละค่ากำลังอัดของคอนกรีต และได้ทำการสรุปผลไว้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการค้นคว้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : THE IMPACT OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH ON UNIT WEIGHT

Name : NATTAKUN KITTINAKBUNCHA

DAOSIRI METHATEERANANT

Field : CIVIL ENGINEERING

Department : CIVIL ENGINEERING

Faculty : ENGINEERING

Advisor : ASSOCIATE PROFESSOR SIRIWAT CHAICHANA

Abstract

This Project introduces the relationship between compressive strength and unit weight of concrete. It shows the collecting results of the standard cylindrical concrete specimens (aged 28 days), and then calculates unit weight of each compressive strength, which gets from each concrete specimen. The calculating values of compressive strength and unit weight of concrete are complied and analyzed for the relationship among them. The obtained algebraic equation forecast that calculate unit weight of each compressive strength of concrete. Hopefully, the basic information of this project can provide the readers with more ideas and continue usefully researching.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ศิริวัฒน์ ไชยชนะ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ช่วยเหลือให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ กลุ่มผู้เขียนจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ ให้คำแนะนำ ตลอดจนให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

ขอขอบพระคุณคุณไมตรี รัตนพงษ์ วิศวกรโยธา 8 วช. (ด้านตรวจสอบ จัดทำ และวิเคราะห์ข้อมูล) หัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์และวิจัย 1 กองวิเคราะห์และวิจัย สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ที่อนุเคราะห์ให้ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีต เพื่อให้ในโครงงานนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่สนับสนุนให้มีโอกาสได้รับการศึกษาและหาประสบการณ์เพิ่มเติม เพื่อจะได้นำความรู้ไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคตต่อไป

นาย ณัฐคุณ กิตตินาคบัญชา

นางสาว ดาวศิริ เมธาธีระนันท์

ผู้ประพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
	ปกใน (ภาษาไทย)	ก
	ปกใน (ภาษาอังกฤษ)	ข
	หน้าอนุมัติ	ค
	บทคัดย่อภาษาไทย	ง
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
	กิตติกรรมประกาศ	ฉ
	สารบัญ	ช
	สารบัญตาราง	ฎ
	สารบัญรูป	ฎ
1	บทนำ	
	1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	1.2. วัตถุประสงค์ของโครงงาน	2
	1.3. ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้	2
	1.4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
2	คอนกรีตในงานโครงสร้าง	
	2.1. กล่าวนำ	3
	2.2. องค์ประกอบของคอนกรีต	3
	2.3. หน้าที่และคุณสมบัติของส่วนผสม	4
	2.3.1. ซีเมนต์เพสต์	4
	2.3.2. มวลรวม	5
	2.3.3. น้ำ	5
	2.3.4. น้ำยาผสมคอนกรีต	6
	2.4. ปัจจัยในการทำคอนกรีตที่ดี	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
3	**คุณสมบัติของคอนกรีตคอนกรีต**	
	3.1. กล่าวนำ	8
	3.2. กำลังอัดของคอนกรีต	8
	3.2.1. ธรรมชาติของกำลังอัดของคอนกรีต	8
	3.2.1.1. กำลังของมอร์ต้า	8
	3.2.1.2. กำลังและโมดูลัสยืดหยุ่นของมวลรวม	9
	3.2.1.3. แรงยึดเหนี่ยวระหว่างมวลรวมกับมอร์ต้า	9
	3.2.2. ปัจจัยที่มีผลต่อกำลังของคอนกรีต	10
	3.2.2.1. คุณสมบัติของวัสดุผสม	10
	3.2.2.2. การทำคอนกรีต	11
	3.2.2.3. การบ่มคอนกรีต	12
	3.2.2.4. การทดสอบ	12
	3.2.3. ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังอัดแท่งตัวอย่างทรงลูกบาศก์และทรงกระบอก	14
	3.2.4. การทำก้อนตัวอย่างและการทดสอบกำลังอัด	16
	3.2.4.1. การทำตัวอย่างรูปทรงลูกบาศก์	16
	3.2.4.2. การทำก้อนตัวอย่างรูปทรงกระบอก	17
	3.2.4.3. การทดสอบกำลังอัดคอนกรีต	18
	3.2.5. ค่ากำลังอัดที่ใช้ในการออกแบบ	19
	3.2.6. สาเหตุที่กำลังอัดไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	19
	3.3. ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต	20
	3.3.1. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต	20
	3.3.2. ชนิดของคอนกรีต เมื่อใช้หน่วยน้ำหนักของคอนกรีตเป็นเกณฑ์	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
4	**การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณสองตัว**	
	4.1. การวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression)	22
	4.2. วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์	22
	4.3. การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis)	23
	4.4. การประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย	23
	4.5. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)	24
	4.6. สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination : R Square)	26
	4.7. การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน	27
5	**ขั้นตอนการดำเนินงาน**	
	5.1. เก็บรวบรวมข้อมูล	28
	5.2. สร้างตารางบันทึกข้อมูล	29
	5.3. แยกประเภทข้อมูล	31
	5.4. บันทึกข้อมูล	31
	5.5. สังเกตผลที่เกิดขึ้น	37
	5.6. ประมวลผลข้อมูล	37
	5.6.1. การใช้คำสั่งของ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ความถดถอย	38
	5.6.2. การใช้คำสั่งของ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	44
	5.7. วิเคราะห์และสรุปผล	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
	5.8. เขียนโปรแกรม	48
6	**การวิเคราะห์และสรุปผล**	
	6.1. กล่าวนำ	49
	6.2. ขั้นตอนการวิเคราะห์	49
	6.3. สรุปผลการวิเคราะห์	60
	6.4. ตารางการคำนวณโครงสร้างค่าหน่วยน้ำหนักที่ 2,400 kg / m^3	61
	6.5. ตารางการคำนวณโครงสร้างค่าหน่วยน้ำหนักที่เกิดขึ้นจริง	62
7	**โปรแกรมคำนวณหาค่าหน่วยน้ำหนัก**	
	7.1. กล่าวนำ	63
	7.2. วัตถุประสงค์	63
	7.3. หลักการทำงาน	63
	7.4. การเขียนโปรแกรม	63
	7.5. Code คำสั่งในการเขียนโปรแกรม	65
	7.6. วิธีการใช้โปรแกรม	67
	หนังสืออ้างอิง	68
	บรรณานุกรม	69
	ภาคผนวก	ผ1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
3.1.	ผลของขนาดและลักษณะของก้อนตัวอย่างต่อค่ากำลังอัด	13
3.2.	ผลของอัตราส่วนความสูงต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่อค่ากำลังอัด	14
3.3.	ค่ากำลังอัดที่ใช้ออกแบบ	19
6.1.	แสดงค่าต่างๆ ของเส้นกราฟแต่ละรูปแบบที่ได้จากรูปที่ 6.2.-6.11.	56
6.2.	แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	57
6.3.	Model Summary (b)	58
6.4.	ANOVA (b)	58
6.5.	Coefficients (a)	58
6.6.	ตารางการคำนวณโครงสร้างค่าหน่วยน้ำหนักที่ 2,400 kg / m^3	61
6.7.	ตารางการคำนวณโครงสร้างค่าหน่วยน้ำหนักที่เกิดขึ้นจริง	62
ผ.1.	ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 100-200 ksc	ผ2
ผ.2.	ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc	ผ3
ผ.3.	ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc	ผ18
ผ.4.	ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc	ผ63
ผ.5.	ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc	ผ124
ผ.6.	ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 600-700 ksc	ผ153

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
2.1.	การเรียกชื่อองค์ประกอบต่างๆ ของคอนกรีต	4
3.1.	การแปลงค่ากำลังอัดของรูปทรงลูกบาศก์เป็นกำลังอัดของรูปทรงกระบอกมาตรฐาน	15
5.1.	ตัวอย่างข้อมูลผลการทดสอบค่ากำลังอัดของแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอก	28
5.2.	ตัวอย่างข้อมูลผลการทดสอบค่ากำลังอัดของแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอก	29
5.3.	แสดงตัวอย่างของหัวตารางที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล	31
5.4.	ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 100-200 ksc	32
5.5.	ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc	33
5.6.	ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc	34
5.7.	ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc	35
5.8.	ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc	36
5.9.	ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 600-700 ksc	37
5.10.	แสดงวิธีการใช้คำสั่ง	38
5.11.	แสดงหน้าจอ Linear Regression	39
5.12.	เมื่อเลือก Statistics	40
5.13.	เมื่อเลือก Plots	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.14. เมื่อเลือก Save 43

สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
5.15.	เมื่อเลือก Options	44
5.16.	แสดงวิธีการใช้คำสั่ง	45
5.17.	แสดงหน้าจอ Bivariate Correlations	46
5.18.	เมื่อเลือก Options	47
6.1.	กราฟแสดงการกระจายตัวของข้อมูล	50
6.2.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Linear	51
6.3.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Quadratic	51
6.4.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Compound	52
6.5.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Growth	52
6.6.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Logarithmic	53
6.7.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Cubic	53
6.8.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ S	54
6.9.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Exponential	54
6.10.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Inverse	55
6.11.	กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Power	55
6.12.	Histogram	59
6.13.	Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual	59
7.1.	แสดงหน้าจอโปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0	62
7.2.	แสดงลักษณะของโปรแกรมตามต้องการ	62
7.3.	แสดงหน้าต่างสำหรับเขียน Code คำสั่ง	63
7.4.	แสดงหน้าจอโปรแกรม f_c' & Unit weight	65
7.5.	แสดงผลการคำนวณโปรแกรม f_c' & Unit weight	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องด้วยในการคำนวณน้ำหนักบรรทุกคงที่ของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทุกประเภท วิศวกรผู้ออกแบบมักจะใช้ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตเสริมเหล็กเป็น 2,400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรนับแต่อดีตเรื่อยมา ซึ่งสามารถแยกเป็นค่าหน่วยน้ำหนักคอนกรีตประมาณ 2,250 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเป็นค่าหน่วยน้ำหนักของเหล็กเสริมประมาณ 150 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งในขณะนั้นยังเป็นโครงสร้างอาคารที่มีขนาดไม่ใหญ่นัก ดังนั้นในการออกแบบจึงยังใช้ค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่ไม่สูงมากนัก แต่เนื่องจากในปัจจุบันจะเห็นได้ว่ามีความต้องการพื้นที่ใช้สอยเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทำให้โครงสร้างของอาคารมีขนาดใหญ่และมีความสูงมากขึ้นด้วย และคุณภาพของวัสดุที่นำมาใช้เป็นส่วนผสมของคอนกรีตก็มีคุณภาพสูงขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้ค่ากำลังรับแรงของคอนกรีตสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่ผู้ออกแบบต้องการใช้ในการคำนวณออกแบบจึงมีค่าสูงขึ้นตามลำดับ โดยค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่เพิ่มขึ้นนี้ เกิดจากอัตราส่วนผสมของคอนกรีต คือ ปูนซีเมนต์ มวลรวม และน้ำที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ได้ค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ค่ากำลังอัดของคอนกรีตที่ได้จริงจากการทดสอบมีค่าสูงกว่าที่ออกแบบไว้มาก ทำให้เกิดความคิดขึ้นว่าจากการเพิ่มขึ้นของกำลังอัดนี้ ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตที่ใช้ในการคำนวณน้ำหนักของโครงสร้าง (2,400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ซึ่งใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้อาจจะมีค่าไม่เพียงพอ ซึ่งส่งผลให้เกิดความไม่แน่ใจว่าน้ำหนักของโครงสร้างคอนกรีตที่เกิดขึ้นจริงนั้นมีค่าเพิ่มขึ้นตามไปอีกมากน้อยเท่าไหร่ เพราะฉะนั้นโครงงานนี้จึงได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบของกำลังอัดของคอนกรีตที่มีต่อค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต โดยมีการตั้งสมมติฐานขึ้นว่า กำลังรับแรงอัดของคอนกรีตมีผลกระทบต่อค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต คือ ค่ากำลังอัดของคอนกรีตแปรผันตรงกับค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต ดังนั้นถ้าสามารถทำการคำนวณหาค่าหน่วยน้ำหนักของกำลังอัดของคอนกรีตแต่ละค่าได้ก็จะทำให้ได้ค่าหน่วยน้ำหนักที่เกิดขึ้นใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น ทำให้เกิดความเหมาะสมแก่การนำไปใช้ในการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2. วัตถุประสงค์ของโครงงาน

เพื่อหาค่าหน่วยน้ำหนักที่แท้จริงของค่ากำลังอัดของคอนกรีตหลายๆ ค่าที่นิยมใช้ในการออกแบบ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการกำหนดน้ำหนักโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งใช้หลักทางสถิติ (เก็บรวบรวมข้อมูล) และโปรแกรมคำนวณทางสถิติ SPSS จะได้เป็นสมการการพยากรณ์ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต โดยให้ค่ากำลังอัดของคอนกรีตเป็นตัวแปรอิสระ และค่าหน่วยน้ำหนักเป็นตัวแปรตาม โดยใช้สมการที่ได้นำเสนอออกมาในรูปของโปรแกรมการพยากรณ์ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตจากการกำหนดค่ากำลังอัด

1.3. ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้

1. Concrete Technology เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำคอนกรีต คุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว ฯลฯ
2. หลักทางสถิติใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังอัดและค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์ในการประมวลผล
3. โปรแกรม Microsoft Excel ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการทั้งหมด
4. โปรแกรม SPSS ใช้ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะนำเสนอออกมาในรูปของสมการการพยากรณ์ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตโดยให้ค่ากำลังอัดของคอนกรีตเป็นตัวแปรอิสระ และค่าหน่วยน้ำหนักเป็นตัวแปรตาม
5. โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 โดยนำสมการที่ได้จากการประมวลผลมาเขียนเป็นโปรแกรมการพยากรณ์ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตจากการกำหนดค่ากำลังอัด

1.4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

จะได้ค่าหน่วยน้ำหนักของหนักคอนกรีตที่เกิดขึ้นจริง และเหมาะสมเมื่อเปรียบเทียบกับ ค่ากำลังอัดของคอนกรีตในแต่ละค่าสำหรับนำไปใช้ในการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ทำให้ได้ค่าน้ำบรรทุกคงที่ของโครงสร้างที่แท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
คอนกรีตในงานโครงสร้าง

2.1. กล่าวนำ

การก่อสร้างตั้งแต่อดีตจวบจนถึงปัจจุบันนิยมใช้คอนกรีตกันอย่างแพร่หลาย เนื่องมาจากมีความเหมาะสมทั้งด้านราคาและคุณสมบัติต่างๆ คอนกรีตประกอบด้วยส่วนผสม 2 ส่วนคือ วัสดุประสาน อันได้แก่ ปูนซีเมนต์กับน้ำ และน้ำยาผสมคอนกรีต ผสมกับวัสดุผสมอันได้แก่ ทราย หิน หรือกรวด เมื่อนำมาผสมกันจะคงสภาพเหลวอยู่ช่วงเวลาหนึ่งพอที่จะนำไปเทลงในแบบหล่อที่มีรูปร่างตามต้องการ หลังจากนั้นจะแปรสภาพเป็นของแข็ง มีความแข็งแรงและสามารถรับน้ำหนักได้มากขึ้นตามอายุของคอนกรีตที่เพิ่มขึ้น[1]

2.2. องค์ประกอบของคอนกรีต

เนื้อคอนกรีตอาจแยกออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ มวลรวมหรือวัสดุผสม (Aggregates) และซีเมนต์เพสต์ (Cement Paste)[2]

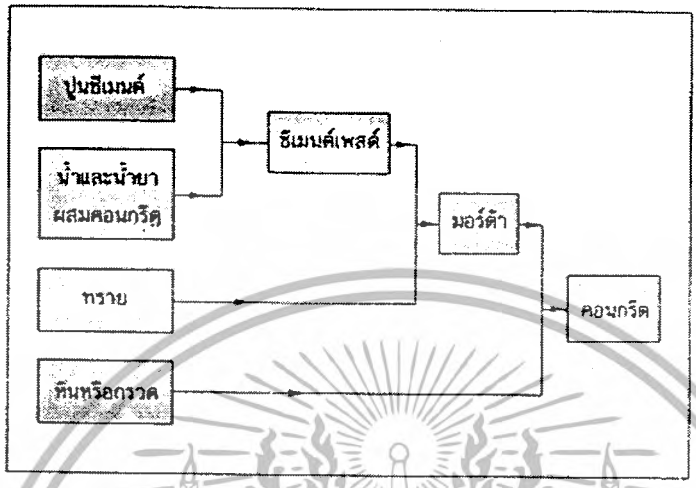
โดยทั่วไปวัสดุยังแบ่งออกเป็น 2 พวก คือ มวลรวมละเอียด และมวลรวมหยาบ มวลรวมละเอียด หมายถึง วัสดุที่มีขนาดเล็กที่สามารถลอดผ่านตะแกรงร่อนมาตรฐานเบอร์ 4 ได้ ซึ่งได้แก่ ทราย ส่วนมวลรวมหยาบหมายถึง วัสดุผสมที่มีก้อนโตไม่ผ่านตะแกรงร่อนมาตรฐานเบอร์ 4 ซึ่งได้แก่ หินหรือกรวด ซึ่งในเนื้อคอนกรีตมีมวลรวมอยู่ประมาณ 60-80% ของปริมาตรทั้งหมด ดังนั้น การเลือกใช้มวลรวมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง[2]

ซีเมนต์เพสต์หรือที่เรียกว่าเพสต์ ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ น้ำ น้ำยาผสมคอนกรีตและอากาศ ในเนื้อคอนกรีตทั่วไป มีปริมาตรของซีเมนต์เพสต์ประมาณ 25-40% ซึ่งเป็นปริมาตรของปูนซีเมนต์ 7-15% น้ำ 14-21% และปริมาตรของอากาศที่แทรกอยู่ในช่องว่างประมาณ 8%[2]

มอร์ต้า (Mortar) ประกอบด้วย ซีเมนต์เพสต์และทรายผสมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น เมื่อมอร์ต้าผสมกับหินหรือกรวดจึงเรียกว่า คอนกรีต (Concrete) ซึ่งสามารถนำมาเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังรูปที่ 2.1.



รูปที่ 2.1. การเรียกชื่อองค์ประกอบต่างๆ ของคอนกรีต[1]

2.3. หน้าที่และคุณสมบัติของส่วนผสม[1]

2.3.1. ซีเมนต์เพสต์

<u>หน้าที่ของซีเมนต์เพสต์มีดังนี้</u>

1. เป็นตัวประสานระหว่างมวลรวม
2. หล่อลื่นคอนกรีตคอนกรีตสดขณะเทหล่อ
3. ให้กำลังแก่คอนกรีตเมื่อคอนกรีตแข็งตัว รวมทั้งป้องกันการซึมผ่านของน้ำ

<u>คุณสมบัติของซีเมนต์เพสต์ขึ้นอยู่กับ</u>

1. คุณภาพของปูนซีเมนต์
2. อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์
3. ความสมบูรณ์ของปฏิกิริยาระหว่างน้ำกับปูนซีเมนต์หรือที่เรียกว่า ปฏิกิริยาไฮเดรชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2. มวลรวม

<u>หน้าที่ของมวลรวมมีดังนี้</u>

1. เป็นตัวแทรกประสานราคาถูกที่กระจายอยู่ทั่วซีเมนต์เพสต์
2. ช่วยให้คอนกรีตมีความคงทน ปริมาตรไม่เปลี่ยนแปลงมาก

<u>คุณสมบัติของมวลรวมที่สำคัญ</u>

1. มีความแข็งแรง
2. การเปลี่ยนแปลงปริมาตรต่ำ ไม่ขยายตัวมาก
3. คงทนต่อปฏิกิริยาเคมี
4. ความต้านทานต่อแรงกระแทก และการเสียดสี
5. สะอาดโดยไม่มีสารจำพวกที่จะทำให้เกิดการเสื่อมคุณภาพต่อคอนกรีต
6. ต้องมีส่วนขนาดคละ (Gradation) ที่ดี เพื่อช่วยให้ได้คอนกรีตมีเนื้อแน่น สม่ำเสมอ และมีช่องว่าง (Void) น้อย ทำให้เปลืองซีเมนต์เพสต์น้อยลง และราคาถูก

2.3.3. น้ำ

<u>หน้าที่ของน้ำที่ใช้ผสมทำคอนกรีต</u>

1. ก่อให้เกิดปฏิกิริยาไฮเดรชั่นกับปูนซีเมนต์
2. เป็นตัวหล่อลื่นเพื่อให้คอนกรีตอยู่ในสภาพเหลวสามารถเทได้
3. เคลือบหิน ทรายให้เปียกเพื่อให้ซีเมนต์เพสต์จะสามารถเข้าเกาะได้โดยรอบ

<u>คุณสมบัติของน้ำที่สำคัญ[2]</u>

1. ต้องมีความสะอาด
2. มีความขุ่นไม่เกิน 2,000 ppm.
3. ปราศจากกรด ด่าง น้ำมันและสารอินทรีย์อื่นๆ ในปริมาณที่จะทำให้คุณภาพของคอนกรีตเสียไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4. น้ำยาผสมคอนกรีต

หน้าที่สำคัญของน้ำยาผสมคอนกรีต คือ ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทั้งคอนกรีตที่เหลวและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วให้ดีขึ้นและได้ผลตามต้องการ ตัวอย่างเช่น

1. ทำให้คอนกรีตผสมใหม่ๆ มีความสามารถเทได้ดีขึ้น
2. เพื่อลดปริมาณน้ำที่ใช้
3. เกิดการกักกระจายฟองอากาศทำให้มีความทนทานเพิ่มขึ้น
4. เร่งการก่อตัวและการแข็งตัว ทำคอนกรีตรับแรงได้เร็วกว่าธรรมดา
5. หน่วงการก่อตัว
6. เกิดการกระจายซีเมนต์ ทำให้ซีเมนต์เปียกทั่ว
7. ช่วยขับน้ำให้หมดสิ้น
8. ทำให้มีความทึบน้ำหรือต้านทานมิให้น้ำไหลผ่านได้ดีขึ้น
9. ช่วยเร่งปฏิกิริยาของสารปอซโซลาน (เพื่อรวมกับปูนอิสระ)
10. ลดการเยิ้มหรือการคายน้ำ
11. ทำให้คอนกรีตไม่หดตัวและแตกร้าว เมื่อเริ่มการก่อตัวและเมื่อแข็งตัวแล้ว
12. ทนต่อการกัดกร่อนดีขึ้น

2.4. ปัจจัยในการทำคอนกรีตที่ดี[1]

การทำคอนกรีตต้องมีขบวนการผลิตที่เป็นขั้นตอน เพื่อให้ได้คอนกรีตที่มีคุณสมบัติสม่ำเสมอทั้งทางด้านความสามารถเทได้ (Workability), กำลัง (Strength), ความต้านทานการซึมผ่านของน้ำ (Permeability) และความทนทาน (Durability)

กระบวนการทำคอนกรีตทั่วๆ ไป อาจเรียงลำดับขั้นตอนได้ดังนี้

1. การเลือกหาวัตถุดิบที่เหมาะสม
2. การกำหนดอัตราส่วนผสม
3. การชั่งหรือตวงวัตถุดิบเพื่อให้ได้อัตราส่วนผสมที่ถูกต้อง
4. การผสม
5. การลำเลียงคอนกรีตสดไปเทลงแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การเท

7. การทำให้คอนกรีตอัดแน่น

8. การแต่งผิว

9. การบ่ม

10. การแกะแบบหล่อคอนกรีตตามระยะเวลาที่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
คุณสมบัติของคอนกรีต

3.1. กล่าวนำ

คุณสมบัติของคอนกรีตในขณะที่ยังอยู่ในสภาพเหลวจะมีความสำคัญเพียงขณะก่อสร้างเท่านั้น ในขณะที่คุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว จะมีความสำคัญไปตลอดอายุการใช้งานของโครงสร้างคอนกรีตนั้น อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติคุณสมบัติของคอนกรีตทั้ง 2 ลักษณะจะมีผลต่อกันและกัน การที่จะให้ได้คุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วดีจะต้องมาจากการเลือกสัดส่วนผสมเพื่อให้คอนกรีตที่อยู่ในสภาพเหลวมีความเหมาะสมอย่างมากในการใช้งาน ในที่นี้จะขอกล่าวเพียงกำลังอัดของคอนกรีต และค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต[1]

3.2. กำลังอัดของคอนกรีต

กำลังอัดของคอนกรีต เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของคอนกรีต เป็นตัวบ่งบอกถึงคุณสมบัติอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี เพราะค่ากำลังต้านทานหรือรับแรงแบบอื่นเป็นสัดส่วนกับกำลังอัด ด้วยเหตุที่คอนกรีตมีกำลังรับแรงอัดมากกว่ากำลังรับแรงดึงหลายเท่า ดังนั้น ในการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กจึงออกแบบโดยให้คอนกรีตรับเฉพาะแรงอัดเพียงอย่างเดียว ส่วนแรงดึงที่เกิดขึ้นให้เหล็กเสริมซึ่งหล่ออยู่ในคอนกรีตทำหน้าที่ต้านทาน[2]

3.2.1. ธรรมชาติของกำลังอัดของคอนกรีต[1]

กำลังอัดของคอนกรีตขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการ คือ

3.2.1.1. กำลังของมอร์ต้า

กำลังของมอร์ต้ามีบทบาทอย่างมากต่อกำลังอัดของคอนกรีต โดยกำลังของมอร์ต้านี้ขึ้นอยู่กับความพรุนภายในเนื้อมอร์ต้า อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ และ Degree of Hydration แต่ความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมพันธ์ระหว่าง กำลังและความพรุนจะถูกควบคุมด้วยอัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า กำลังของมอร์ต้านี้ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์เป็นอย่างมาก

การเปลี่ยนแปลงในคุณสมบัติของมวลรวม เช่น การเปลี่ยนแปลงขนาดคละ ปริมาณกำลัง ลักษณะผิว ขนาดใหญ่สุด การดูดซึม และแร่ธาตุต่างๆ จะส่งผลต่อกำลังของคอนกรีตไม่มากนัก

การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกำลังดึงน้อยกว่ากำลังอัด โดยอัตราส่วนของกำลังดึงต่อกำลังอัดของคอนกรีต จะเพิ่มขึ้นเมื่ออัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์เพิ่มขึ้น

3.2.1.2. กำลังและโมดูลัสยืดหยุ่นของมวลรวม

สำหรับกำลังของมอร์ต้าที่กำหนดให้ ความสามารถต้านแรงของคอนกรีตจะขึ้นอยู่กับกำลังของหินและแรงยึดเหนี่ยวของมวลรวมกับมอร์ต้า แต่โดยทั่วไปกำลังของมวลรวมจะสูงเป็นหลายเท่าของกำลังของมอร์ต้า ดังนั้นแรงยึดเหนี่ยวจะเป็นตัวควบคุมการแตกของคอนกรีต

สำหรับอัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ที่กำหนดให้ กำลังอัดของคอนกรีตจะลดลงเมื่อใช้หินขนาดใหญ่ขึ้น เพราะหินขนาดใหญ่จะก่อให้เกิดน้ำใต้หินมากขึ้นทำให้แรงยึดเหนี่ยวของมวลรวมกับมอร์ต้าลดลง

ขนาดของมวลรวม จะมีผลต่อกำลังของคอนกรีตที่มีสัดส่วนน้ำต่อซีเมนต์ต่ำหรือปานกลางมากกว่าที่อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ที่สูง

การเพิ่มปริมาณของมวลรวมในส่วนผสมจะเป็นการเพิ่มกำลังอัด รวมทั้งถ้าใช้หินที่มีโมดูลัสยืดหยุ่นสูงจะทำให้กำลังของคอนกรีตดีขึ้น

3.2.1.3. แรงยึดเหนี่ยวระหว่างมวลรวมกับมอร์ต้า

แรงยึดเหนี่ยวนี้จะขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพ เช่น รูปร่าง ลักษณะผิวของมวลรวม และลักษณะทางเคมี คือ ปฏิกิริยาเคมีระหว่างปูนซีเมนต์กับแต่ธาตุต่างๆ ในเนื้อมวลรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ทิศทางในการหล่อและทิศทางในการให้น้ำหนักจะมีผลต่อกำลังเช่นกัน โดยจะมีผลต่อกำลังดึงมากกว่ากำลังอัด ด้วยเหตุผลที่ว่าจะเกิดช่องว่างทำให้แรงยึดเหนี่ยวระหว่างมวลรวมหยาบกับมอร์ต้าต่ำลง

3.2.2. ปัจจัยที่มีผลต่อกำลังของคอนกรีต

3.2.2.1. คุณสมบัติของวัสดุผสม

1. ปูนซีเมนต์ ส่วนผสมทางเคมีและความละเอียดของปูนซีเมนต์เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้กำลังต้านทานของคอนกรีตเปลี่ยนแปลงไป ปูนซีเมนต์ที่มีสารพวกปูนขาว (C_3S) มาก จะทำให้มีกำลังรับน้ำหนักได้เร็วกว่าปูนซีเมนต์ที่มีซิลิก้า (C_2S) มาก แต่กำลังของคอนกรีตเมื่ออายุมากๆ (ภายใต้การบ่มชื้นต่อเนื่องกัน) จะน้อยกว่า ส่วนปูนซีเมนต์ที่มีอลูมิน่า (C_3A) ผสมอยู่จะทำให้คอนกรีตมีกำลังรับน้ำนักได้เร็วเช่นกัน ผงซีเมนต์ที่มีส่วนผสมทางเคมีเหมือนกัน แต่บดละเอียดกว่าจะให้กำลังรับน้ำหนักได้เร็วกว่าผงซีเมนต์ที่หยาบ อย่างไรก็ดี เมื่อคอนกรีตมีอายุมากขึ้น ความแตกต่างในด้านกำลังรับน้ำหนักจะน้อยมาก จากการทดลองพบว่า ปูนซีเมนต์ประเภทที่สามซึ่งแข็งเร็วจะให้กำลังสูงกว่าประเภทอื่นๆ จนถึงอายุ 3 เดือน หลังจากนั้นจะมีกำลังเท่าๆ กับซีเมนต์แบบธรรมดา ปูนซีเมนต์ประเภทที่สอง สี่ และห้า ซึ่งมีอลูมิน่า (C_3A) ต่ำ จะมีกำลังในระยะแรกค่อนข้างต่ำ แต่ในทั้ง 3 ประเภทนี้ปูนซีเมนต์ประเภทที่สี่ซึ่งมีปูนขาว (C_3S) ต่ำสุดจะให้กำลังในระยะแรกต่ำสุด เมื่อคอนกรีตมีอายุมากขึ้นกำลังของคอนกรีตที่ใช้ปูนซีเมนต์ทั้ง 3 ประเภทที่กล่าวจะมีกำลังไม่แตกต่างและมีค่าเท่ากับหรืออาจมากกว่าคอนกรีตที่ใช้ปูนซีเมนต์ธรรมดา[2]
2. มวลรวม เมื่อใช้น้ำหนักและส่วนขนาดคละของมวลรวมคงที่ ชนิดของมวลรวมมีผลต่อกำลังของคอนกรีตเพียงเล็กน้อย ซึ่งอาจเป็นเพราะมวลรวมที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมักมีความแข็งแรงมากกว่าซีเมนต์เพสต์ก็ได้ เมื่อใช้อัตราส่วนของน้ำต่อซีเมนต์เท่ากัน คอนกรีตที่ผสมด้วยมวลรวมที่มีรูปร่างเป็นเหลี่ยมมุม ผิวหยาบหรือผิวขรุขระจะให้กำลังมากกว่าคอนกรีตที่ผสมด้วยมวลรวมที่ผิวเรียบเกลี้ยงและกลม อย่างไรก็ตาม ในส่วนผสมที่ใช้ปูนซีเมนต์คงที่ มวลรวมที่ขรุขระและเป็นเหลี่ยมมุมต้องการน้ำผสมมากขึ้นเล็กน้อยเพื่อให้ได้ความสามารถเทได้ ฉะนั้นในส่วนผสมที่ให้ความสามารถเทได้เท่าๆ กัน คอนกรีตที่ใช้มวลรวมทั้งสองแบบจะให้กำลังไม่แตกต่างกันมากนัก[2] ขนาดใหญ่สุดของมวลรวมก็มีผลต่อกำลังของคอนกรีตเช่นกัน เพราะคอนกรีตที่ใช้มวลรวมสำหรับคอนกรีตที่มีความสามารถเทได้เท่ากัน ดังนั้นคอนกรีตที่ใช้มวลรวมขนาดใหญ่จึงมักให้กำลังดีกว่า ส่วนขนาดคละของมวลรวมจะมีผลต่อกำลังของคอนกรีตในแง่ที่ว่าคอนกรีตที่ใช้มวลรวมที่มีส่วนขนาดคละไม่เหมาะสม คือ มีส่วนละเอียดมากเกินไปนั้นจะต้องการปริมาณน้ำมากกว่ามวลรวมที่มีส่วนคละที่ดี เพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอนกรีตมีความสามารถเทได้เท่ากัน อีกทั้งยังก่อให้เกิดฟองอากาศแทรกตัวอยู่ในเนื้อคอนกรีตเป็นจำนวนมากกว่า ส่งผลให้กำลังอัดของคอนกรีตมีค่าต่ำลงได้ นอกจากนี้ความสะอาดของก็จะมีผลต่อกลังของคอนกรีตเช่นกัน[1] ส่วนคอนกรีตที่ใช้มวลรวมที่มีน้ำหนักเบาจะไม่แข็งแรง และกำลังรับน้ำหนักจะแปรตามหน่วยน้ำหนัก ทำให้ในบางครั้งกลังของคอนกรีตที่ใช้มวลรวมชนิดนี้ถูกควบคุมโดยชนิดของมวลรวมเอง ค่ากำลังอัดสูงสุดของคอนกรีตเบามักไม่เกินกว่า 350 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร[2]

3. น้ำ น้ำมีผลต่อกำลังของคอนกรีตตามความใส และปริมาณของสารเคมีหรือเกลือแร่ที่ผสมอยู่ น้ำที่มีเกลือคลอไรด์ผสมอยู่จะทำให้อัตราการเพิ่มกำลังของคอนกรีตในระยะต้นสูง น้ำขุ่นหรือน้ำที่มีสารแขวนลอยปนอยู่จะทำให้กำลังของคอนกรีตต่ำลง[1] ตัวอย่างเช่น เมื่อใช้น้ำทะเลผสมคอนกรีตกำลังของคอนกรีตที่อายุ 28 วัน จะลดลงประมาณ 12%[2] ซึ่งอาจจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของสารแขวนลอยนั้น[1] ปริมาณของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตก็มีผลต่อกำลังของคอนกรีตเช่นกัน กล่าวคือ เมื่อใช้ปริมาณน้ำมากขึ้น คุณภาพหรือกำลังของคอนกรีตก็จะลดลง[2]
4. สารเคมีผสมเพิ่ม การใช้สารเคมีผสมเพิ่มในส่วนผสมของคอนกรีต เช่นสารกักกระจายฟองอากาศและสารเร่งปฏิกิริยามีผลต่อกำของคอนกรีต ในขณะที่อัตราส่วนของน้ำต่อซีเมนต์คงที่ สารกักกระจายฟองอากาศจะลดกำลังของคอนกรีตลง แต่เมื่อใช้สารกักกระจายฟองอากาศแล้วสามารถลดอัตราส่วนของน้ำต่อซีเมนต์ลงได้ ฉะนั้น ผลสุดท้ายก็คือ กำลังของคอนกรีตไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ทั้งนี้จำนวนฟองอากาศต้องอยู่ในช่วงที่แนะนำไว้ด้วย สารเร่งปฏิกิริยาส่วนใหญ่ซึ่งเป็นแคลเซี่ยมคลอไรด์มีผลต่อกำลังของคอนกรีตมากเมื่อหล่อที่อุณหภูมิต่ำและเมื่ออายุของคอนกรีตน้อยๆ ส่วนการใช้สารเคมีชนิดลดปริมาณน้ำ ถ้าเป็นไปตามคำแนะนำแล้วกำลังของคอนกรีตจะเพิ่มขึ้นได้ถึง 15%[2]

3.2.2.2. การทำคอนกรีต

1. อัตราส่วนผสมวัสดุ เมื่อใช้มวลรวมอย่างเดียวกัน คอนกรีตที่ใช้อัตราส่วนผสมต่างกัน จะให้กำลังของคอนกรีตต่างกัน ซึ่งจะเห็นได้ชัดในกรณีที่ใช้ปริมาณน้ำผสม เพื่อเพิ่มความสามารถเทได้ เมื่อใช้อัตราส่วนของน้ำต่อซีเมนต์ยิ่งมาก กำลังของคอนกรีตยิ่งลดลง ยืดหดตัวมากและมีรูโพรงมากขึ้น[2] ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าอัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์มีอิทธิพลต่อกำลังของคอนกรีตโดยตรง
2. การชั่งหรือตวงส่วนผสม หากใช้การตวงโดยปริมาตรจะมีโอกาสผิดพลาดมากกว่าการชั่งส่วนผสมโดยน้ำหนัก ซึ่งหากอัตราส่วนผสมคอนกรีตผิดไปจะทำให้คุณสมบัติของคอนกรีตเปลี่ยนแปลงได้[1]
3. การผสมคอนกรีต จะต้องผสมวัสดุทำคอนกรีตให้รวมเป็นเนื้อเดียวกันให้มากที่สุด เพื่อให้น้ำมีโอกาสทำปฏิกิริยากับปูนซีเมนต์ได้อย่างทั่วถึง และเพื่อให้ซีเมนต์เพสต์กระจายแทรกตัวอยู่ในช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่างระหว่างมวลรวมได้เต็มที่ ดังนั้น การผสมคอนกรีตหากกระทำอย่างไม่ทั่วถึง จะมีผลทำให้กำลังของคอนกรีตมีค่าไม่คงที่ได้[1]

4. การเทคอนกรีตเข้าแบบหล่อและการอัดแน่น จะมีอิทธิพลต่อกำลังของคอนกรีต เพราะหากคอนกรีตเกิดการแยกตัวในขณะลำเลียงหรือเท จะมีผลทำให้กำลังของคอนกรีตมีค่าไม่สม่ำเสมอ นอกจากนี้การทำให้คอนกรีตแน่นตัวหากทำได้ไม่เต็มที่ก็จะทำให้เกิดรูโพรงขึ้นในเนื้อคอนการีต มีผลทำให้กำลังของคอนกรีตมีค่าลดลงได้ หรือหากใช้วิธีทำให้คอนกรีตแน่นตัวที่ไม่เหมาะสม ก็สามารถทำให้เกิดการแยกตัวขึ้นในเนื้อคอนกรีตได้ ส่งผลให้กำลังของคอนกรีตมีค่าไม่สม่ำเสมอ[1]

3.2.2.3. การบ่มคอนกรีต[1]

1. ความชื้น จะมีอิทธิพลต่อกำลังของคอนกรีต เพราะปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวกัน ระหว่างปูนซีเมนต์และน้ำนั้นจะค่อยเป็นค่อยไป นับตั้งแต่ปูนซีเมนต์เริ่มผสมกับน้ำเป็นซีเมนต์เพสต์ และซีเมนต์เพสต์จะมีกำลังเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ถ้ามีความชื้นอยู่ตลอดเวลา ถ้าซีเมนต์เพส์ในคอนกรีตไม่มีความชื้นอยู่คอนกรีตก็จะไม่มีการเพิ่มกำลังอีกต่อไป เช่นเดียวกับการปล่อยให้คอนกรีตแข็งตัวในอากาศโดยไม่ให้ความชื้นเลยจะทำให้ปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างน้ำกับซีเมนต์หยุดชะงัก เป็นเหตุให้กำลังของคอนกรีตต่ำลง ในทางปฏิบัติเรามักจะบ่มคอนกรีตจนถึงอายุ 28 วัน ดังนั่นเมื่อคอนกรีตเริ่มแข็งตัวจึงควรทำการบ่มด้วยความชื้นทันที
2. อุณหภูมิ ถ้าหากอุณหภูมิสูงในขณะบ่มก็จะทำให้อัตราการเพิ่มกำลังของคอนกรีตถูกเร่งให้เร็วขึ้น ทำให้คอนกรีตมีกำลังสูงกว่าคอนกรีตที่ได้รับการบ่มในอุณหภูมิที่ต่ำกว่าที่อายุ 28 วัน แต่เมื่ออายุมากๆ กำลังของคอนกรีตจะไม่แตกต่างกัน
3. เวลาที่ใช้ในการบ่ม ถ้าหากสามารถบ่มคอนกรีตให้ชื้นอยู่ตลอดเวลาได้ยิ่งนานเท่าใด ก็จะยิ่งได้กำลังของคอนกรีตเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

3.2.2.4. การทดสอบ

การควบคุมคุณภาพคอนกรีตสำหรับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กจะทำในรูปของการสุ่มตัวอย่างคอนกรีตสดมาทำก้อนตัวอย่าง โดยถือว่ากำลังของก้อนตัวอย่างเป็นตัวแทนของคอนกรีตที่หล่อเป็นโครงสร้าง ดังนั้นจึงควรพิจารณาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทดสอบตัวอย่างคอนกรีตดังต่อไปนี้[1]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ขนาดและลักษณะของแท่งทดสอบ คอนกรีตชนิดเดียวกัน ทดสอบหากำลังอัดโดยใช้ทรงกระบอกที่มีรูปร่างเหมือนกัน แต่ขนาดแตกต่างกัน ขนาดของตัวอย่างที่ใหญ่กว่าจะให้กำลังอัดต่ำกว่า ดังแสดงในตารางที่ 3.1. แสดงกำลังอัดของแท่งคอนกรีตทรงกระบอกขนาดต่างๆ คิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของกำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดมาตรฐาน ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร และสูง 30 เซนติเมตร[2]

ตารางที่ 3.1. ผลของขนาดและลักษณะของก้อนตัวอย่างต่อค่ากำลังอัด[1]

ขนาดตัวอย่างรูปทรงลูกบาศก์ (cm.)	กำลังอัดสัมพัทธ์	ขนาดตัวอย่างรูปทรงกระบอก (cm.)		กำลังอัดสัมพัทธ์
		เส้นผ่านศูนย์กลาง	ส่วนสูง	
7.5	106	5	10	109
10	104	7.5	15	106
15	100	15	30	100
20	95	20	40	97
25	92	30	60	91
		45	90	87
		60	120	84
		90	180	82

นอกจากนี้สัดส่วนของความสูงต่อเส้นผ่านศูนย์กลางของแท่งตัวอย่างทรงกระบอกก็มีผลต่อค่ากำลังอัดประลัยของคอนกรีตเช่นกันถ้าอัตราส่วนดังกล่าวยิ่งมาก กำลังอัดที่ได้จากการทดสอบจะต่ำลงเท่านั้น กำลังอัดเทียบเท่า (Equivalent Strength) ของแท่งทดสอบที่มีรูปร่างไม่ได้มาตรฐานที่เทียบกับแท่งทดสอบมาตรฐาน (ส่วนสูงเป็นสองเท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง) ทำได้โดยคูณค่ากำลังอัดที่ทดลองได้จากแท่งทดสอบนั้นด้วยค่าปรับแก้ของกำลังที่ให้ไว้ในตารางที่ 3.2. เช่น เมื่อค่าปรับแก้ของกำลังที่มีสัดส่วนของความสูงต่อเส้นผ่านศูนย์กลาง $\frac{L}{D}$ เท่ากับ1.00 มีค่าเป็น 0.91 แสดงว่าแท่งทดสอบนั้นมีกำลังอัดมากกว่าแท่งทดสอบมาตรฐาน 10% (ซึ่งได้จาก $\frac{1.00}{0.91} = 1.10$)[2]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2. ผลของอัตราส่วนความสูงต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่อค่ากำลังอัด[1]

สัดส่วนของความสูงต่อเส้นผ่านศูนย์กลาง (L/D)	ค่าปรับแก้ของกำลัง
2.00	1.00
1.75	0.98
1.50	0.97
1.25	0.94
1.00	0.91

2. วิธีการทำตัวอย่าง การทำให้คอนกรีตแน่น โดยการกระทุ้งด้วยเหล็ก จะให้ค่ากำลังต่ำกว่าคอนกรีตที่ได้รับการทำให้แน่นด้วยเครื่องเขย่า[1]
3. ความชื้นในแท่งทดสอบ ในขณะที่จะทำการทดสอบ ถ้าหากแท่งทดสอบมีความชื้นก็จะให้ค่ากำลังที่ต่ำกว่าแท่งทดสอบที่แห้งกว่า[1]
4. อัตราการกดแท่งทดสอบ ในการทดสอบกำลังอัด ถ้าใช้อัตราการกดสูงจะทำให้กำลังของคอนกรีตสูงตามไปด้วย จึงควรใช้อัตราการกดตามที่มาตรฐานกำหนดไว้[1]
5. เครื่องทดสอบกำลังอัดคอนกรีต น้ำหนักที่กดอย่างสม่ำเสมอตลอดพื้นที่หน้าตัดของแท่งตัวอย่างจึงจะให้กำลังอัดที่ถูกต้อง ซึ่งจะเกิดได้ดังนี้

- แท่งตัวอย่างต้องอยู่ตรงจุดกึ่งกลาง และแกนของแท่งตัวอย่างต้องอยู่ในแนวดิ่ง
- แผ่นรองกดต้องอยู่ในแนวตั้งฉากกับแกนของก้อนตัวอย่าง
- แผ่นรองกดต้องเคลื่อนตัวได้เล็กน้อย
- แผ่นรองกดจะต้องเรียบเป็นระนาบ
- ถ้าต้องใช้วัสดุ Cap แท่งตัวอย่างคอนกรีตที่จะใช้ในการทดสอบหาค่ากำลังอัด ควรจะเลือกวัสดุที่มีกำลังและโมดูลัสยืดหยุ่นใกล้เคียงกับของคอนกรีต[1]

3.2.3. ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังอัดแท่งตัวอย่างทรงลูกบาศก์และทรงกระบอก[1]

แท่งตัวอย่างมาตรฐานที่ทำเพื่อทดสอบกำลังอัดที่ใช้กันอยู่อย่างแพร่หลาย มี 2 รูปทรง คือ

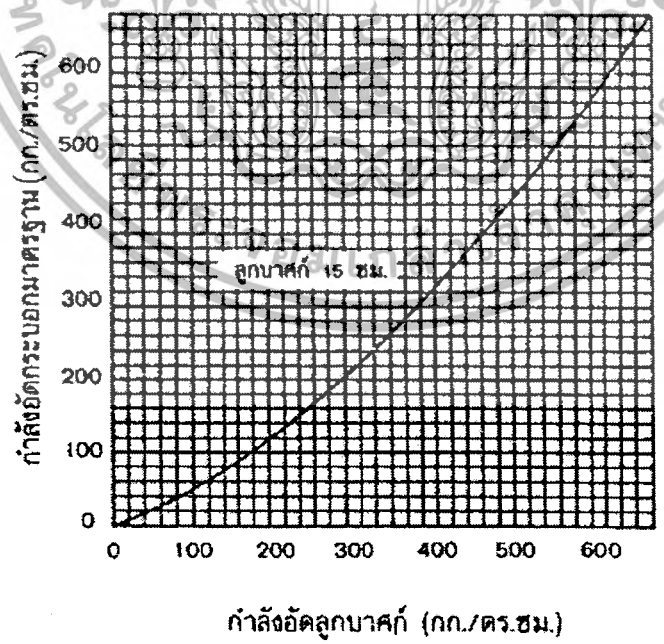
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รูปทรงกระบอก เป็นการทดสอบตามมาตรฐานอเมริกา ขนาดที่ใช้คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร และสูง 30 เซนติเมตร
2. รูปทรงลูกบาศก์ เป็นการทดสอบตามมาตรฐานอังกฤษ ขนาดที่ใช้คือ ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร

กำลังอัดของ 2 รูปทรงนี้จะแตกต่างกัน ถึงแม้จะใช้ส่วนผสมของคอนกรีตเดียวกัน โดยกำลังอัดตัวอย่างรูปทรงกระบอกจะมีค่าน้อยกว่ากำลังอัดของตัวอย่างรูปทรงลูกบาศก์ทั้งนี้เนื่องจากองค์ประกอบ

- แรงเสียดทานระหว่างผิวของก้อนตัวอย่างกับแผ่นรองกดก่อให้เกิด Confining Stress ซึ่งจะมีผลทำให้ค่ากำลังอัดของรูปทรงลูกบาศก์ที่ได้สูงกว่าความเป็นจริง
- องค์ประกอบเรื่องความชะลูด กล่าวคือเนื่องจากรูปทรงกระบอกมีความสูงมากกว่าด้านกว้างทำให้ผลด้าน Confining Stress ลดลงอย่างมาก

ตามมาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน วสท.) ได้ให้กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกำลังอัดรูปทรงลูกบาศก์กับกำลังอัดรูปทรงกระบอก ดังรูปที่ 3.1.



รูปที่ 3.1. การแปลงค่ากำลังอัดของรูปทรงลูกบาศก์เป็นค่ากำลังอัดของรูปทรงกระบอกมาตรฐาน[1]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4. การทำก้อนตัวอย่างและการทดสอบกำลังอัด[1]

คอนกรีตที่เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้าง นอกจากมีความเหลวพอที่จะเทได้แล้ว เมื่อเป็นคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วยังต้องสามารถรับกำลังอัดได้ตามต้องการ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเก็บแท่งตัวอย่าง และนำมาทดสอบตามเวลาต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้

แท่งตัวอย่างในงานคอนกรีตที่นิยมใช้กันมาก มีดังนี้

1. ตัวอย่างรูปลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร
2. ตัวอย่างรูปทรงกระบอกเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร และสูง 30 เซนติเมตร

3.2.4.1. การทำก้อนตัวอย่างรูปทรงลูกบาศก์[1]

มาตรฐานที่ใช้

BS 1881 : PART 3 Method of MAKING AND CURING TEST SPECIMENS

อุปกรณ์

1. แบบหล่อก้อนตัวอย่างรูปทรงลูกบาศก์ 15x15x15 เซนติเมตร
2. เหล็กตำ หน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดพื้นที่หน้าตัด 1 ตารางนิ้ว
3. ช้อนตัก, เกรียงเหล็ก

วิธีทำ

1. ทำความสะอาดแบบหล่อตัวอย่าง แล้วทาน้ำมันที่ผิวภายในทุกด้าน
2. ตักคอนกรีตใส่แบบ โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น เท่าๆ กัน แต่ละชั้นตำด้วยเหล็กตำ 35 ครั้ง
3. เมื่อตำชั้นสุดท้ายเสร็จ ปาดผิวหน้าให้เรียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

3.2.4.2. การทำก้อนตัวอย่างรูปทรงกระบอก[1]

มาตรฐานที่ใช้

Standard Method of MAKING AND CURING CONCRETE TEST SPECIMENS IN THE LABORATORY

อุปกรณ์

1. แบบหล่อแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร และสูง 30 เซนติเมตร
2. เหล็กตำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มิลลิเมตร ปลายกลมมน
3. ช้อนตัก, เกรียงเหล็ก

วิธีทำ

1. ทำความสะอาดแบบหล่อตัวอย่าง แล้วทาน้ำมันที่ผิวภายในทุกด้าน
2. ตักคอนกรีตใส่แบบ โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น เท่าๆ กัน แต่ละชั้นตำด้วยเหล็กตำ 25 ครั้ง
3. เมื่อตำชั้นสุดท้ายเสร็จ ปาดผิวหน้าให้เรียบ

เมื่อถึงกำหนดเวลาทดสอบ นำก้อนตัวอย่างขึ้นจากบ่มทิ้งไว้ให้ผิวแห้ง ชั่งน้ำหนัก วัดขนาด จดบันทึกไว้ ถ้าเป็นตัวอย่างรูปทรงลูกบาศก์ สามารถนำไปทดสอบได้เลย แต่ถ้าเป็นตัวอย่างรูปทรงกระบอก หลังชั่งน้ำหนักแล้วต้องทำการ Cap แท่งตัวอย่างทั้ง 2 ด้านด้วยกำมะถันเสียก่อน[1]

วัตถุประสงค์ของการ Cap แท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอก มีดังนี้[1]

- เพื่อให้ผิวทั้ง 2 ด้าน ของแท่งตัวอย่างเรียบ
- เพื่อให้แนวแกนของแท่งตัวอย่างตั้งได้ฉากกับแนวราบ ก็สามารถนำแท่งตัวอย่างคอนกรีตเข้าทดสอบได้

61533
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.3. การทดสอบกำลังอัดคอนกรีต[1]

<u>มาตรฐานที่ใช้สำหรับตัวอย่างทรงลูกบาศก์</u>

BS 1881 : PART 4 Method of TESTING CONCRETE FOR STRENGTH

<u>มาตรฐานที่ใช้สำหรับตัวอย่างทรงกระบอก</u>

ASTM C 39 Test Method for COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS

<u>วิธีการทดสอบ</u>

1. นำแท่งตัวอย่าง วางกึ่งกลางของแท่นทดสอบ โดยให้แกนอยู่ในแนวศูนย์กลางของแท่งกด
2. เปิดเครื่องทดสอบโดยในการทดสอบนี้จะต้องควบคุมน้ำหนักที่กดให้มีอัตราสม่ำเสมอ อัตราที่ใช้คือ 1.4-3.4 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรต่อวินาที
3. กดแท่งตัวอย่างจนแตก บันทึกค่าน้ำหนักที่ได้
4. นำค่าน้ำหนัก และพื้นที่หน้าตัดที่ได้มาหาค่ากำลังอัดประลัยของคอนกรีต ดังแสดงใน สมการ (3.1.)

$$f'_c = \frac{P}{A} \qquad (3.1.)$$

โดยที่ f'_c = กำลังอัดประลัยของแท่นคอนกรีต หน่วยเป็นกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ($kg./cm^2$)

P = แรงกระทำสูงสุดต่อแท่งตัวอย่าง หน่วยเป็นกิโลกรัม (kg.)

A = พื้นที่หน้าตัดของแท่งตัวอย่างที่วัดตั้งฉากกับแรงกระทำ หน่วยเป็นตารางเซนติเมตร (cm^2)

$$= \frac{\pi D^2}{4}$$

หน่วยที่ใช้ทั่วไปคือ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (ksc) และนิวตันต่อตารางมิลลิเมตร (N/mm^2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5. ค่ากำลังอัดที่ใช้ในการออกแบบ[1]

การทดสอบการรับแรงอัดของคอนกรีต สามารถทำได้โดยนำแท่งตัวอย่างคอนกรีต ซึ่งอาจเป็นรูปทรงลูกบาศก์หรือรูปทรงกระบอกที่ได้จากการสุ่มเก็บ ณ หน่วยงานก่อสร้าง นำมาบ่มและทดสอบเมื่ออายุครบตามที่กำหนด โดยทั่วไปที่อายุคอนกรีต 7 วัน และ 28 วัน เมื่อได้ค่ากำลังอัดคอนกรีตแล้ว จะนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ค่า Moving Average รวมทั้งนำผลวิเคราะห์ด้วยวิธี Cusum

กำลังอัดที่ใช้ในการออกแบบคอนกรีตผสมเสร็จ โดยทั่วไปในประเทศไทยมีดังแสงในตารางที่ 3.3.

ตารางที่ 3.3 ค่ากำลังอัดที่ใช้ออกแบบ[1]

กำลังอัดคอนกรีตที่อายุ 28 วัน (kg/cm^2)	
รูปทรงลูกบาศก์ (15x15x15 cm.)	รูปทรงกระบอก (15x30 cm.)
180	140
210	180
240	210
280	240
320	280
350	300
380	320
400	350

3.2.6. สาเหตุที่กำลังอัดไม่เป็นไปตามข้อกำหนด[1]

การที่กำลังอัดของคอนกรีตได้ค่าต่ำกว่าที่มาตรฐานกำหนดนี้ อาจมีสาเหตุมาจากหลายๆ ประการ อันได้แก่

- ใช้สัดส่วนผสมที่ไม่เหมาะสม
- ควบคุมปริมาณน้ำไม่ดีพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควบคุมปริมาณฟองอากาศไม่ดี
- การผสมไม่ดีพอ
- มีสารอินทรีย์ต่างๆ มากเกินข้อกำหนด
- ใช้หินทรายที่สกปรก
- ใช้น้ำยาผสมคอนกรีตที่ไม่มีประสิทธิภาพ
- ไม่ได้ปรับความชื้นในมวลรวม
- การอัดแน่นไม่ถูกต้อง
- การบ่มไม่เพียงพอ
- การลำเลียงและการทดสอบไม่ถูกต้อง
- อุณหภูมิผันแปรไป

3.3. ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต[3]

ค่าหน่วยน้ำหนัก คือ ค่าน้ำหนักของคอนกรีตในหนึ่งหน่วยปริมาตร โดยรวมปริมาณอากาศด้วย มีประโยชน์สำหรับการเปลี่ยนค่าปริมาตรให้เป็นค่าน้ำหนักหรือค่าน้ำหนักให้เป็นค่าปริมาตร เพื่อคำนวณหาค่าน้ำหนักของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กต่อไป

3.3.1. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต

1. จำนวนและหน่วยน้ำหนักของมวลรวมที่นำมาผสมทำคอนกรีต มวลรวมเบา (Lightweight Aggregate) ที่ใช้สำหรับผลิตคอนกรีตเบา เช่น Expanded Clay Aggregate, Expanded Shale Aggregate, Foamed Slag, Sintered Fly Ash, Vermiculite, Perlite หรือ Pumice มีหน่วยน้ำหนักอยู่ระหว่าง 60-1,000 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนมวลรวมหนัก (Heavyweight Aggregate) ที่ใช้สำหรับผลิตคอนกรีตหนัก เช่น Magnetite (Fe_3O_4), Barite ($BaSO_4$) หรือก้อนเหล็ก มีหน่วยน้ำหนักอยู่ระหว่าง 2,100-6,100 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมวลรวมปกติที่ใช้สำหรับผลิตคอนกรีตทั่วไป เช่น หินปูนหรือกรวดมีหน่วยน้ำหนักอยู่ระหว่าง 1,100-1,750 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
2. ฟองอากาศที่ถูกกักกระจาย (Entrained Air) และปริมาณช่องว่างของน้ำที่ถูกกักอยู่ใต้มวลรวมหรือเหล็กเสริม (Entrapped Air) การที่คอนกรีตมีช่องว่างหรือปริมาณอากาศมากขึ้นทำให้เนื้อแท้ของคอนกรีตลดลง ซึ่งจะส่งผลให้หน่วยน้ำหนักลดลงนั่นเอง
3. อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ การที่คอนกรีตมีอัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ต่ำนั้น จะมีเนื้อแน่นและส่งผลให้ค่าหน่วยน้ำหนักสูงขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ชนิดของคอนกรีต เมื่อใช้หน่วยน้ำหนักของคอนกรีตเป็นเกณฑ์

สามารถแบ่งออกได้เป็น

1. คอนกรีตทั่วไป (Normal Weight Concrete) คือ คอนกรีตเสริมเหล็กที่มีหน่วยน้ำหนักประมาณ 2,400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้สำหรับงานโครงสร้างทั่วไป ทั้งในอาคารและงานถนน
2. คอนกรีตเบา (Lightweight Concrete) คือ คอนกรีตที่หน่วยน้ำหนักอยู่ในช่วง 300-1,850 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร นิยมนำไปใช้ในการก่อสร้างตั้งแต่ทำเป็นฉนวนกันความร้อน จนถึงใช้เป็นชิ้นส่วนของโครงสร้าง เช่น พื้น เสา คาน ผนัง และฐานราก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดน้ำหนักของอาคาร ส่งผลให้เป็นการประหยัดต้นทุนโดยรวม มีความคงอยู่ในระดับที่ดี แต่มีความต้านทางต่อการขัดสีต่ำ
3. คอนกรีตหนัก (Heavyweight Concrete) คือ คอนกรีตที่มีหน่วยน้ำหนักมากกว่า 3,200 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยทั่วไปจะใช้สำหรับงานโครงสร้างที่ต้องป้องกันรังสีหรือกัมมันตภาพรังสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4[4]
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณสองตัว

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณ 2 ตัว จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ 2 วิธี ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย
2. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์

4.1. การวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression)

เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณ 2 ตัว หรือลักษณะที่สนใจศึกษา 2 ลักษณะ โดยที่ต้องทราบค่าของตัวแปรตัวหนึ่งหรือต้องกำหนดค่าของตัวแปรตัวหนึ่งไว้ล่วงหน้า เช่น ถ้าศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังอัดกับค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต ซึ่งจะต้องทราบหรือกำหนดค่ากำลังอัดของคอนกรีตไว้ล่วงหน้า แล้วทำการหาค่ากำลังอัดที่มีค่าที่กำหนดไว้ว่ามีค่าหน่วยน้ำหนักเป็นเท่าใด โดยจะเรียก ค่ากำลังอัดของคอนกรีตว่าตัวแปรอิสระ (Independent Variable) หรือตัวแปรต้นเหตุ (Predictor Variable) และมักจะใช้สัญลักษณ์ X ส่วนค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตจะเรียกว่าตัวแปรตาม (Dependent Variable) และใช้สัญลักษณ์ Y ซึ่งหมายถึง ค่าหน่วยน้ำหนักซึ่งเป็นตัวแปรที่ขึ้นกับค่ากำลังอัดของคอนกรีต

4.2. วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดถ้า X และ Y มีความสัมพันธ์กันมาก แสดงว่า ถ้า X มีค่าเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลกระทบต่อค่าของ Y เป็นอย่างมาก
2. ใช้ความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้มาประมาณค่าหรือพยากรณ์ค่า Y ในอนาคต เมื่อกำหนดค่า X

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3. การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis)

เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ที่ความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้น ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ในรูปสมการเชิงเส้นดังนี้

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + e_i \quad ; \ i = 1, 2, \ldots, N \qquad (4.1.)$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม (Dependent Variable) เนื่องจากค่าของ Y ขึ้นอยู่กับค่าของ X

X = ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

β_0 = ส่วนตัดแกน Y หรือ คือค่าของ Y เมื่อ X มีค่าเป็นศูนย์

e = ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random Error)

β_1 = ความชัน (Slope) ของเส้นตรงซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของ Y เมื่อ X เปลี่ยนไป 1 หน่วย และจะเรียก β_1 ว่า สัมประสิทธิ์ความถดถอย (Regression Coefficient) ค่าของ β_1 อาจจะเป็น

ก. $\beta_1 > 0$ แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกัน คือ ถ้า X เพิ่ม Y จะเพิ่มด้วย แต่ถ้า X ลด Y จะลดลง

ข. $\beta_1 < 0$ แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม คือ ถ้า X เพิ่มขึ้น Y ลดลง แต่ถ้า X ลดลง Y จะเพิ่มขึ้น

ค. β_1 มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า ค่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันน้อย

ง. $\beta_1 = 0$ แสดงว่า X และ Y ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

4.4. การประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย

เมื่อพิจารณาจากแผนภาพการกระจาย ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y ถ้าพบว่า X และ Y สัมพันธ์กันในรูปเส้นตรง จะต้องคำนวณหาค่า β_1 และ β_0 ซึ่งจะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y ว่ามีความสัมพันธ์ตามกันหรือตรงข้างกันและความสัมพันธ์นั้นมากหรือน้อยเพียงใด ถ้า β_1 มีค่ามากแสดงว่า Y มีความสัมพันธ์กับ X มากด้วย

การที่จะหาค่า β_0 และ β_1 ได้จำเป็นต้องทราบค่า X และ Y ทุกค่าที่ได้เกิดขึ้นแล้วในอดีตเช่น ถ้า X เป็นค่ากำลังอัดของคอนกรีต และ Y เป็นค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต การหาค่า β_0 และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

β_1 จะต้องทราบถึงค่ากำลังอัดและค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตทั้งหมด ซึ่งเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ เราจึงใช้ข้อมูลตัวอย่างขนาด n ในการประมาณค่า β_0 และ β_1 ดังนั้นค่าประมาณของ Y คือ

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + e_i \qquad (4.2.)$$

หรือ $$\hat{Y}_i = a + bX_i \qquad (4.3.)$$

โดยที่ $\beta_0 = a, \quad \beta_1 = b$

4.5. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปร X และ Y และเป็นการทดสอบว่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันในรูปเชิงเส้นหรือไม่ โดยการทดสอบสัมประสิทธิ์ความถดถอย (β_1) โดยใช้ค่าประมาณ (b) ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันมากหรือน้อย เนื่องจากค่า b ที่ได้มีหน่วยตามค่าของ Y นั่นคือ การที่กำหนดให้หน่วยของ Y แตกต่างกัน จะทำให้ค่า b แตกต่างกันด้วย และค่า b ไม่มีขีดจำกัด (คือไม่ทราบค่าสูงสุดของ b) จึงมีการหาค่าสถิติที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y ที่สามารถแสดงว่าความสัมพันธ์นั้นมากหรือน้อยเพียงใด

สำหรับสถิติที่ใช้วัดความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y ว่ามากหรือน้อยนั้นจะเรียกว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) ซึ่งในกรณีที่ค่าของ Y ขึ้นกับ X เพียงตัวเดียวจะเรียกว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Coefficient) โดยที่ ρ จะไม่มีหน่วย จึงสามารถใช้วัดความสัมพันธ์ระหว่าง Y และ X ได้ว่ามีความสัมพันธ์มากหรือน้อยเพียงใด เนื่องจากค่า ρ จะมีค่าสูงสุดเป็น 1 และ ต่ำสุดเป็น-1

นอกจากนั้น ความถดถอยและสหสัมพันธ์ยังมีวิธีการในการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน คือ สำหรับเรื่องความถดถอยนั้น ตัวแปรอิสระ X จะต้องถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า ในขณะที่เป็นตัวแปรตามหรือ Y เป็นตัวแปรสุ่ม แต่ในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์นั้นทั้ง X และ Y จะเป็นตัวแปรสุ่มทั้งคู่

เนื่องจากเราใช้ข้อมูลตัวอย่าง จึงประมาณค่า ρ ด้วย ค่า r โดยที่ r คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหมายของค่า r

1. ค่า r เป็นลบ แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม คือ ถ้า X เพิ่ม Y จะลด แต่ถ้า X ลด Y จะเพิ่ม
2. ค่า r เป็นบวก แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกัน คือ ถ้า X เพิ่ม Y จะเพิ่มด้วย แต่ถ้า X ลด Y จะลดลงด้วย
3. ถ้า r มีค่าเข้าใกล้ 1 หมายถึง X และ Y สัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กันมาก
4. ถ้า r มีค่าเข้าใกล้ -1 หมายถึง X และ Y สัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม และมีความสัมพันธ์กันมาก
5. ถ้า r = 0 แสดงว่า X และ Y ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
6. ถ้า r เข้าใกล้ 0 แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันน้อย

ในทางปฏิบัติการที่จะพิจารณาว่าตัวแปร X และ Y มีความสัมพันธ์กันมากหรือน้อย จะพิจารณาจากค่า r (ไม่ใช่จากค่า b) เนื่องจาก r ไม่มีหน่วย และมีขอบเขต คือ ค่าต่ำสุด = -1 ค่าสูงสุด = 1 นอกจากนั้น r และ b จะมีเครื่องหมายเดียวกัน คือ เป็นบวกเหมือนกันหรือเป็นลบเหมือนกัน เนื่องจากทั้ง r และ b จะมีเครื่องหมายเดียวกัน คือ เป็นบวกเหมือนกันหรือเป็นลบเหมือนกัน เนื่องจากทั้ง r และ b เป็นค่าแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y

โดยที่ค่า r คำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)\left(y_i - \bar{y}\right)}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 + \sum_{i=1}^{n}\left(y_i - \bar{y}\right)^2}} \qquad (4.5.)$$

และเรียกค่า r ว่า Pearson Correlation

ความสัมพันธ์ระหว่างสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$$\text{สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์} = \sqrt{\ } \text{สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ} \qquad (4.6.)$$

หรือ $$r = \sqrt{r^2} \qquad (4.7.)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่ r จะมีเครื่องหมายเหมือนเครื่องหมายของ b

ความสัมพันธ์ระหว่างสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) กับสัมประสิทธิ์ความถดถอย

$$r = b\frac{s_x}{s_y} \qquad (4.8.)$$

ก่อนที่จะทำการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ควรจะตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงปริมาณ 2 ตัวที่ต้องการทดสอบว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 2 อยู่ในรูปเชิงเส้นหรือไม่ โดยการพล็อตกราฟ

ประโยชน์ของการใช้ Scatter Plot ตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว

1. เพื่อศึกษาว่าความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้นหรือไม่
2. เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลมีค่าผิดปกติหรือไม่
3. กรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าความสัมพันธ์ไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น

4.6. สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination : R Square)

สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ หมายถึง สัดส่วนที่ตัวแปร X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y ได้ ดังนั้น ถ้า r^2 มีค่ามากแสดงว่า Y และ X มีความสัมพันธ์กันมาก หรือ X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่า Y ได้มาก โดยที่

$$R^2 = \text{R Square} = r^2 = \frac{SSR}{SST} \qquad (4.4.)$$

โดยที่ SSR = ความแปรปรวนของ Y ที่เกิดจาก X

SST = ความแปรปรวนของ Y ทั้งหมด

ดังนั้น $0 \leq r^2 \leq 1$ เนื่องจาก SST > SSR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>คุณสมบัติของ r^2</u>

1. r^2 จะไม่มีหน่วย
2. ถ้า r^2 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าเปอร์เซ็นต์ที่ X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Y มีค่ามาก หรือ X และY มีความสัมพันธ์กันมาก แต่ถ้า r^2 มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าเปอร์เซ็นต์ที่ X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Y มีค่าน้อย

4.7. การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) เป็นการทดสอบว่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันหรือไม่

- สมมติฐาน

H_0 : $\rho = 0$

หรือ H_0 : X และ Y ไม่มีความสัมพันธ์กันในรูปเส้นตรง

H_1 : $\rho \neq 0$

หรือ H_0 : X และ Y มีความสัมพันธ์กันในรูปเส้นตรง

- สถิติทดสอบ

$$t = \frac{r-0}{\sqrt{V(r)}} \qquad (4.9.)$$

โดยที่ $V(r) = \frac{1-r^2}{n-2}$ (4.10.)

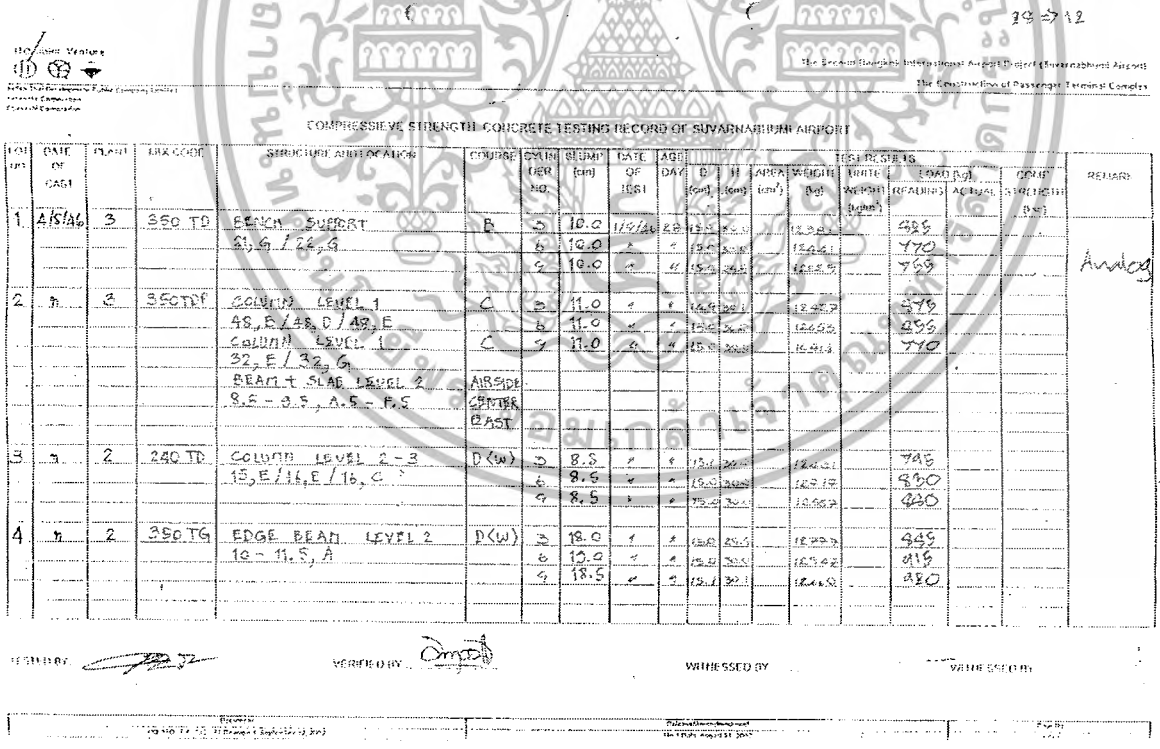
- เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $|t| > t_{1-\alpha/2;n-2}$ ในบางกรณีอาจต้องการทดสอบว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับค่าใดค่าหนึ่ง
- เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ถ้า $t > t_{1-\alpha/2;n-2}$ หรือ $t < t_{1-\alpha/2;n-2}$ หรือ Sig (2-tailed) น้อยกว่า α

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
ขั้นตอนการดำเนินงาน

5.1. เก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลผลการทดสอบค่ากำลังอัดของแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดมาตรฐาน (เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร และสูง 30 เซนติเมตร) ที่สุ่มเก็บมาและบ่มตามวิธีมาตรฐาน (อายุ 28 วัน) ซึ่งมีค่ากำลังอัดของคอนกรีต และค่าหน่วยน้ำหนักที่แตกต่างกัน โดยจะเก็บข้อมูลค่ากำลังอัดละ 1,000 ตัวอย่างขึ้นไป จากกองวิเคราะห์และวิจัย สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร และห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ภาควิชาโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



29 => 12

The Second Bangkok International Airport Project (Suvarnabhumi Airport)
The Construction of Passenger Terminal Complex

COMPRESSIEVE STRENGTH CONCRETE TESTING RECORD OF SUVARNABHUMI AIRPORT

LOT NO.	DATE OF CAST	PLANT	MIX CODE	STRUCTURE AND LOCATION	COURSE	CYLINDER NO.	SLUMP (cm)	DATE OF TEST	AGE DAY	TEST RESULTS D (cm)	H (cm)	AREA (cm²)	WEIGHT (kg)	UNITE WEIGHT (kg/m³)	LOAD (kg) READING	LOAD (kg) ACTUAL	COMP STRENGTH (ksc)	REMARK
1	4/5/46	3	350 TD	BENCH SUPPORT	B	3	10.0	1/5/46	28	[illegible]	[illegible]		[illegible]		425			
				21, G / 22, G		6	10.0	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		770			
						9	10.0	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		755			Analog
2	"	3	350TDP	COLUMN LEVEL 1	C	3	11.0	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		475			
				48, B / 48, D / 48, E		6	11.0	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		455			
				COLUMN LEVEL 1	C	9	11.0	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		770			
				32, E / 32, G														
				BEAM + SLAB LEVEL 2	AIRSIDE													
				8.5 - 9.5, A.5 - F.5	CENTER													
					EAST													
3	"	2	240 TD	COLUMN LEVEL 2 - 3	D(W)	3	8.5	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		745			
				15, E / 16, E / 16, C		6	8.5	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		850			
						9	8.5	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		880			
4	"	2	350 TG	EDGE BEAM LEVEL 2	D(W)	3	18.0	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		845			
				10 - 11.5, A		6	19.0	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		915			
						9	18.5	"	"	[illegible]	[illegible]		[illegible]		980			

TESTED BY ... VERIFIED BY ... WITNESSED BY ... WITNESSED BY

รูปที่ 5.1. ตัวอย่างข้อมูลผลการทดสอบค่ากำลังอัดของแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING, KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY

LARDKRABANG BANGKOK THAILAND. TEL. 02-326 - 4216

CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH TEST

Req. No. 46931

PROJECT : ศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน ฉ.ที่อากาศยานสุวรรณภูมิ Date of Request 24/11/2003

SAMPLE FROM : TPI Concrete Co., LTD Date of Submission 25/11/2003

Spec. No.	Code	Cross Sectional Area	Height of Specimen	Weight of Specimen	Slump of Concrete	Date of Casting	Date of Testing	Ages	Calibrated Ultimated	Compressive Strength	Weight per Volume	Remarks
		(cm^2)	(cm)	(kg)	(cm)	(d/m/y)	(d/m/y)	(days)	(kg)	(ksc)	kg/cu.m.	
1	2402247	176.52	30.00	12.490	9	29/9/03	24/11/03	57	104,641	592.80	2,358.56	
2	2402247	176.82	30.00	13.000	9	29/9/03	24/11/03	57	100,086	566.04	2,450.70	
3	2402247	176.94	30.00	13.030	9	29/9/03	24/11/03	57	105,434	595.87	2,454.69	

TEST BY: Mr.Chaiya Amnbun

TYPE OF SAMPLE..... *CUBE

METHOD OF CASTED..... *MANUAL APPROVED BY: .....

Mr.Laemthong Lerkhonthavorn

Note: 1) CERTIFICATION APPLIES TO TEST SAMPLES ONLY. Date 25/11/2003

2) NO ERASURE OR ALTERATIONS.

3) THERE WARE 3 TESTED SAMPLES FOR THIS DATA SHEET.

รูปที่ 5.2. ตัวอย่างข้อมูลผลการทดสอบค่ากำลังอัดของแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอก

5.2. สร้างตารางบันทึกข้อมูล

ทำการสร้างตารางลงในโปรแกรม Microsoft Excel โดยจะมีหัวตารางทั้งหมด ดังนี้

1. วันที่
2. บริษัท
3. โครงการ
4. Mixed Code
5. ระยะเวลา (วัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)

7. พื้นที่หน้าตัดแท่งทดสอบ (cm^2)

$$A = \frac{\pi D^2}{4} \qquad (5.1.)$$

โดยที่ A = พื้นที่หน้าตัดแท่งทดสอบ หน่วยเป็นตารางเซนติเมตร (cm^2)

D = เส้นผ่านศูนย์กลางแท่งทดสอบ หน่วยเป็นเซนติเมตร (cm)

8. ความสูงแท่งทดสอบ (cm)

9. ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)

$$V = \frac{A \, x \, H}{10^6} \qquad (5.2.)$$

โดยที่ V = ปริมาตรแท่งทดสอบ หน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร (m^3)

H = ความสูงแท่งทดสอบ หน่วยเป็นเซนติเมตร (cm)

10. น้ำหนักกด (kg)

$$F(kg) = \frac{F(kN) \, x 1000}{9.81} \qquad (5.3.)$$

โดยที่ F(kN) = น้ำหนักกด หน่วยเป็นกิโลนิวตัน (kN)

11. กำลังอัดของคอนกรีต (ksc)

$$f_c' = \frac{F\,(kg)}{A} \qquad (5.4.)$$

โดยที่ f'_c = กำลังอัดของคอนกรีต หน่วยเป็นกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (ksc)

F(kg) = น้ำหนักกด หน่วยเป็นกิโลกรัม (kg)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

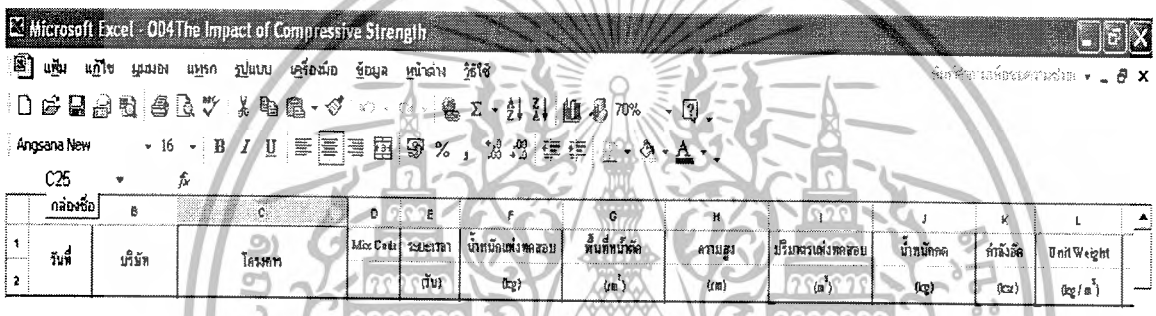
12. ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต (kg/m^3)

$$W_c = \frac{w}{V} \tag{5.5.}$$

โดยที่ W_c = หน่วยน้ำหนักของคอนกรีต หน่วยเป็นกิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3)

w = น้ำหนักแท่งทดสอบ หน่วยเป็นกิโลกรัม (kg)

ดังแสดงในรูปที่ 5.3.



รูปที่ 5.3. แสดงตัวอย่างของหัวตารางที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล

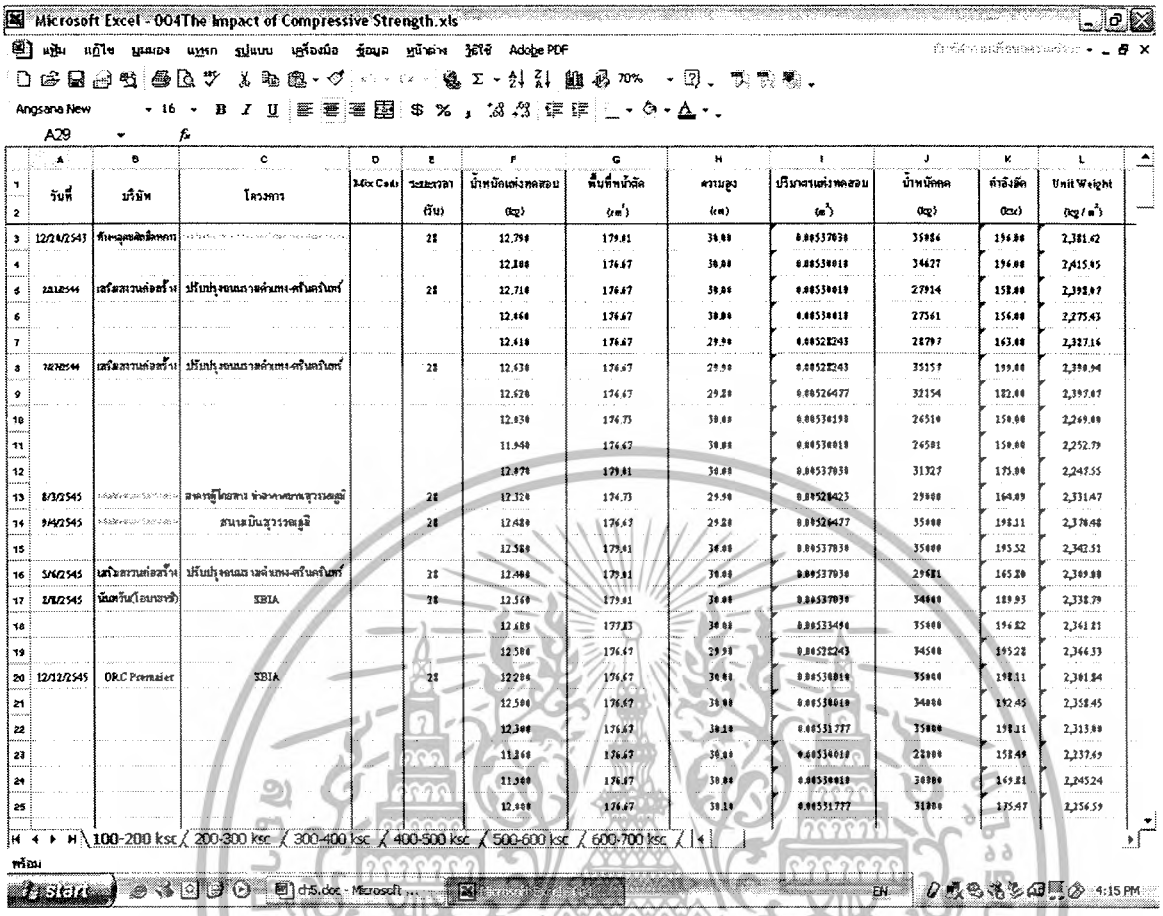
5.3. แยกประเภทข้อมูล

แยกประเภทข้อมูลที่ต้องเป็นหมวดหมู่ตามค่ากำลังอัดของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ทดสอบมาได้ โดยแบ่งเป็นช่วงๆ คือ ค่ากำลังอัด 100-200 ksc, 200-300 ksc, 300-400 ksc, 400-500 ksc, 500-600 ksc และ 600-700 ksc

5.4. บันทึกข้อมูล

บันทึกผลการทดสอบค่ากำลังอัดของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บรวบรวมมาได้ลงในตารางที่สร้างขึ้นในข้อที่ 5.2. ซึ่งข้อมูลนี้จะถูกบันทึกลงในช่วงของค่ากำลังอัดที่ได้ทำการแบ่งไว้ในข้อที่ 5.3. ดังแสดงในรูปที่ 5.4.-5.9.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Microsoft Excel - 004The Impact of Compressive Strength.xls

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา	น้ำหนักแท่งทดสอบ	พื้นที่หน้าตัด	ความสูง	ปริมาตรแท่งทดสอบ	น้ำหนักกด	กำลังอัด	Unit Weight
2					(วัน)	(kg)	(m^2)	(m)	(m^3)	(kg)	(ksc)	(kg / m^3)
3	12/24/2543	[illegible]	[illegible]		28	12.790	179.81	30.00	0.00537030	35056	196.00	2,381.42
4						12.200	176.67	30.00	0.00530010	34427	196.00	2,415.95
5	2/12/2544	เสริมสมานต่อสร้าง	ปรับปรุงถนนบางด่านทางเข้านครินทร์		28	12.710	176.67	30.00	0.00530010	27914	158.00	2,398.87
6						12.460	176.67	30.00	0.00530010	27561	156.00	2,275.43
7						12.410	176.67	29.90	0.00528243	28797	163.00	2,327.16
8	7/2/2544	เสริมสมานต่อสร้าง	ปรับปรุงถนนบางด่านทางเข้านครินทร์		28	12.630	176.67	29.90	0.00528243	35157	199.00	2,390.94
9						12.520	176.67	29.20	0.00526477	32154	182.00	2,399.67
10						12.030	176.73	30.00	0.00530193	26510	150.00	2,269.00
11						11.940	176.67	30.00	0.00530010	26581	150.00	2,252.79
12						12.070	179.81	30.00	0.00537030	31327	175.00	2,247.55
13	8/3/2545	[illegible]	สถานีโทรสาร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ		28	12.320	176.73	29.90	0.00528423	29900	169.00	2,331.47
14	9/4/2545	[illegible]	สนามบินสุวรรณภูมิ		28	12.420	176.67	29.20	0.00526477	35400	198.11	2,378.68
15						12.580	179.81	30.00	0.00537030	35400	195.52	2,342.51
16	5/6/2545	เสริมสมานต่อสร้าง	ปรับปรุงถนนบางด่านทางเข้านครินทร์		28	12.400	179.81	30.00	0.00537030	29681	165.20	2,309.00
17	2/8/2545	นันเทรัน(ไอบาราชิ)	SBIA		28	12.560	179.81	30.00	0.00537030	34060	189.93	2,338.79
18						12.600	177.13	30.00	0.00533496	35400	196.82	2,361.81
19						12.500	176.67	29.90	0.00528243	34500	195.28	2,366.33
20	12/12/2545	ORC Premaset	SBIA		28	12.200	176.67	30.00	0.00530010	35400	198.11	2,301.84
21						12.500	176.67	30.00	0.00530010	34000	192.45	2,358.45
22						12.300	176.67	30.00	0.00530010	35000	198.11	2,313.88
23						11.860	176.67	30.00	0.00530010	28000	158.49	2,237.69
24						11.900	176.67	30.00	0.00530010	30000	169.81	2,245.24
25						12.000	176.67	30.00	0.00530177	31000	175.47	2,256.59

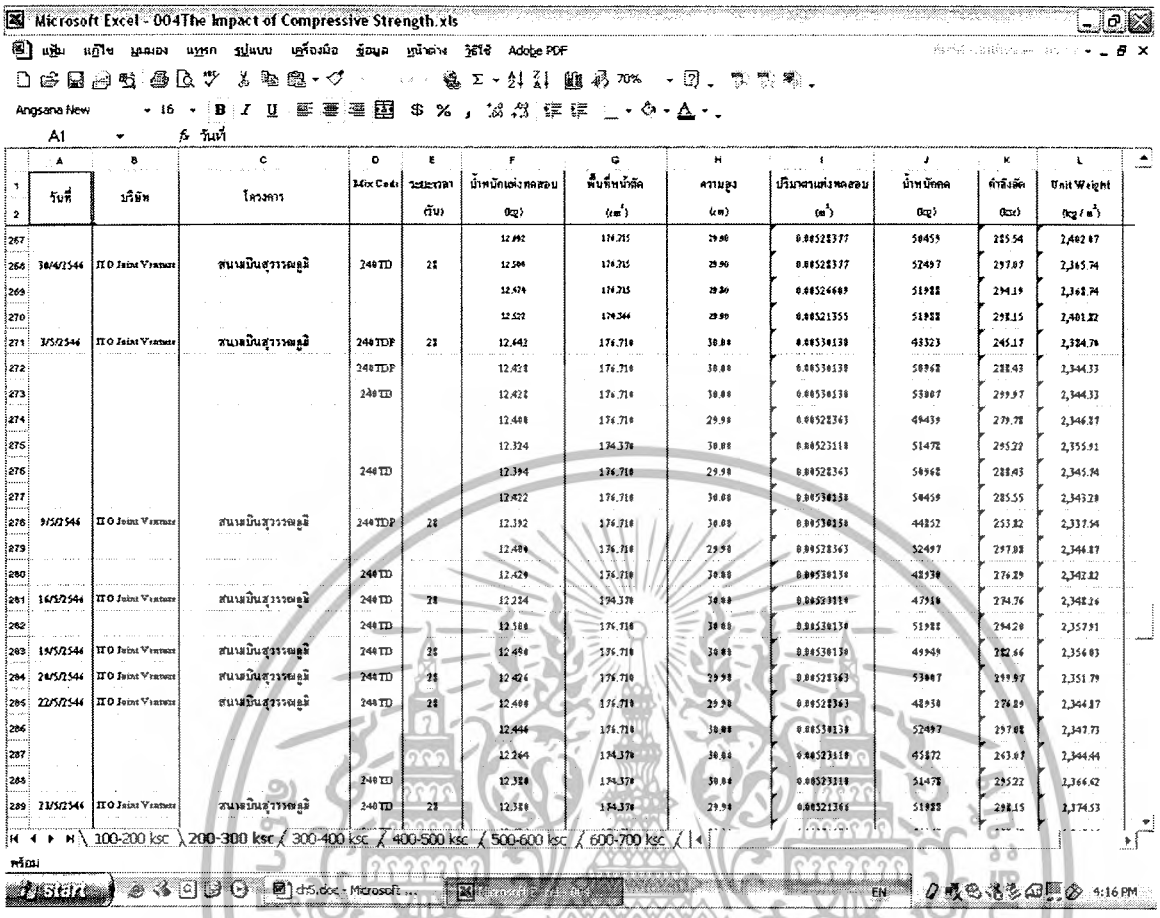
100-200 ksc | 200-300 ksc | 300-400 ksc | 400-500 ksc | 500-600 ksc | 600-700 ksc

พร้อม

Start | ch5.doc - Microsoft ... | EN | 4:15 PM

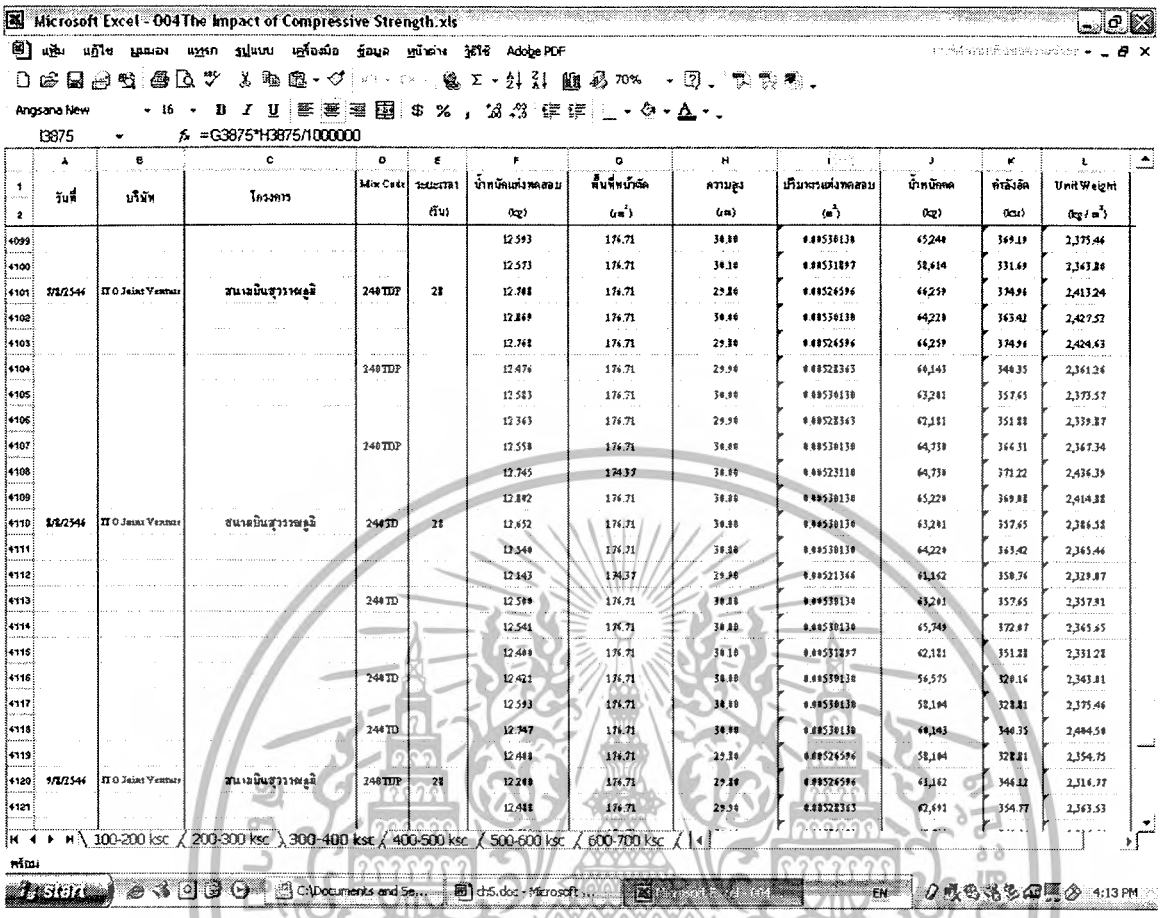
รูปที่ 5.4. ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 100-200 ksc

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5. ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Microsoft Excel - 004The Impact of Compressive Strength.xls

I3875 =G3875*H3875/1000000

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา	น้ำหนักแท่งทดสอบ	พื้นที่หน้าตัด	ความสูง	ปริมาตรแท่งทดสอบ	น้ำหนักกด	ค่ากำลังอัด	Unit Weight
2					(วัน)	(kg)	(cm^2)	(cm)	(m^3)	(kg)	(ksc)	(kg / m^3)
4099						12.593	176.71	30.80	0.005538138	65,248	369.19	2,375.46
4100						12.573	176.71	30.30	0.005531897	58,614	331.69	2,363.86
4101	5/8/2544	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.708	176.71	29.86	0.005526596	66,259	374.96	2,413.24
4102						12.869	176.71	30.46	0.005550138	64,228	363.42	2,427.52
4103						12.761	176.71	29.80	0.005526596	66,259	374.96	2,424.63
4104				240TDP		12.476	176.71	29.90	0.005528363	66,143	344.35	2,361.26
4105						12.583	176.71	30.30	0.005550138	63,281	357.65	2,373.57
4106						12.363	176.71	29.90	0.005528363	67,151	351.88	2,339.87
4107				240TDP		12.558	176.71	30.80	0.005550138	64,738	366.31	2,367.34
4108						12.745	174.37	30.80	0.005523110	64,738	371.22	2,436.39
4109						12.892	176.71	30.30	0.005550138	65,229	369.88	2,414.88
4110	5/8/2544	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.652	176.71	30.80	0.005550138	63,281	357.65	2,386.58
4111						12.549	176.71	30.30	0.005550138	64,229	363.42	2,365.46
4112						12.443	174.37	29.90	0.005521366	61,162	350.76	2,329.87
4113				240TD		12.589	176.71	30.30	0.005550138	63,281	357.65	2,357.81
4114						12.541	176.71	30.80	0.005550138	65,749	372.87	2,365.65
4115						12.488	176.71	30.10	0.005531897	62,181	351.28	2,331.28
4116				240TD		12.421	176.71	30.80	0.005539138	56,575	320.16	2,363.81
4117						12.593	176.71	30.80	0.005550138	58,104	328.81	2,375.46
4118				240TD		12.747	176.71	30.80	0.005550138	60,163	340.35	2,404.58
4119						12.488	176.71	29.86	0.005526596	58,104	328.81	2,354.75
4120	5/8/2544	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.248	176.71	29.30	0.005528363	61,162	344.32	2,316.37
4121						12.448	176.71	29.50	0.005528363	62,691	354.77	2,363.53

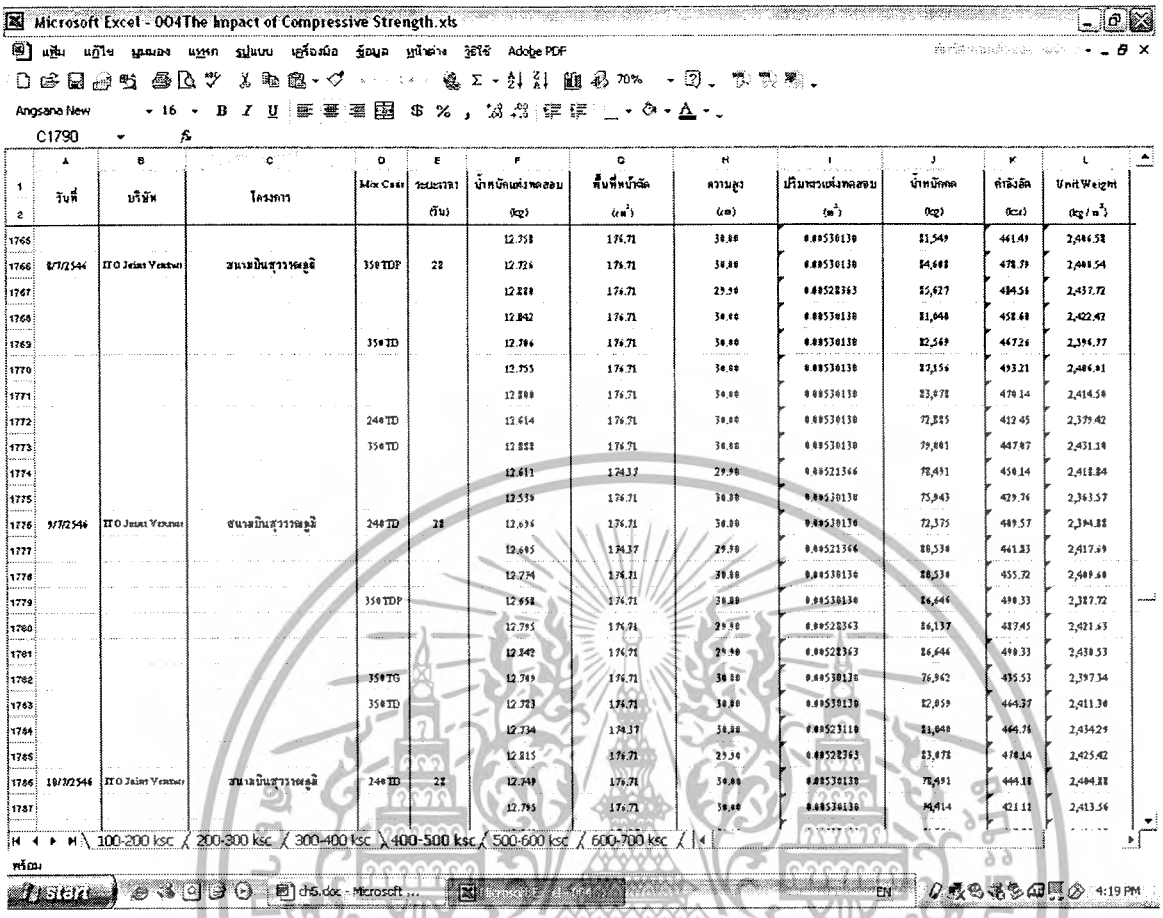
100-200 ksc | 200-300 ksc | 300-400 ksc | 400-500 ksc | 500-600 ksc | 600-700 ksc

พร้อม

Start | C:\Documents and Se... | ch5.doc - Microsoft ... | EN | 4:13 PM

รูปที่ 5.6. ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

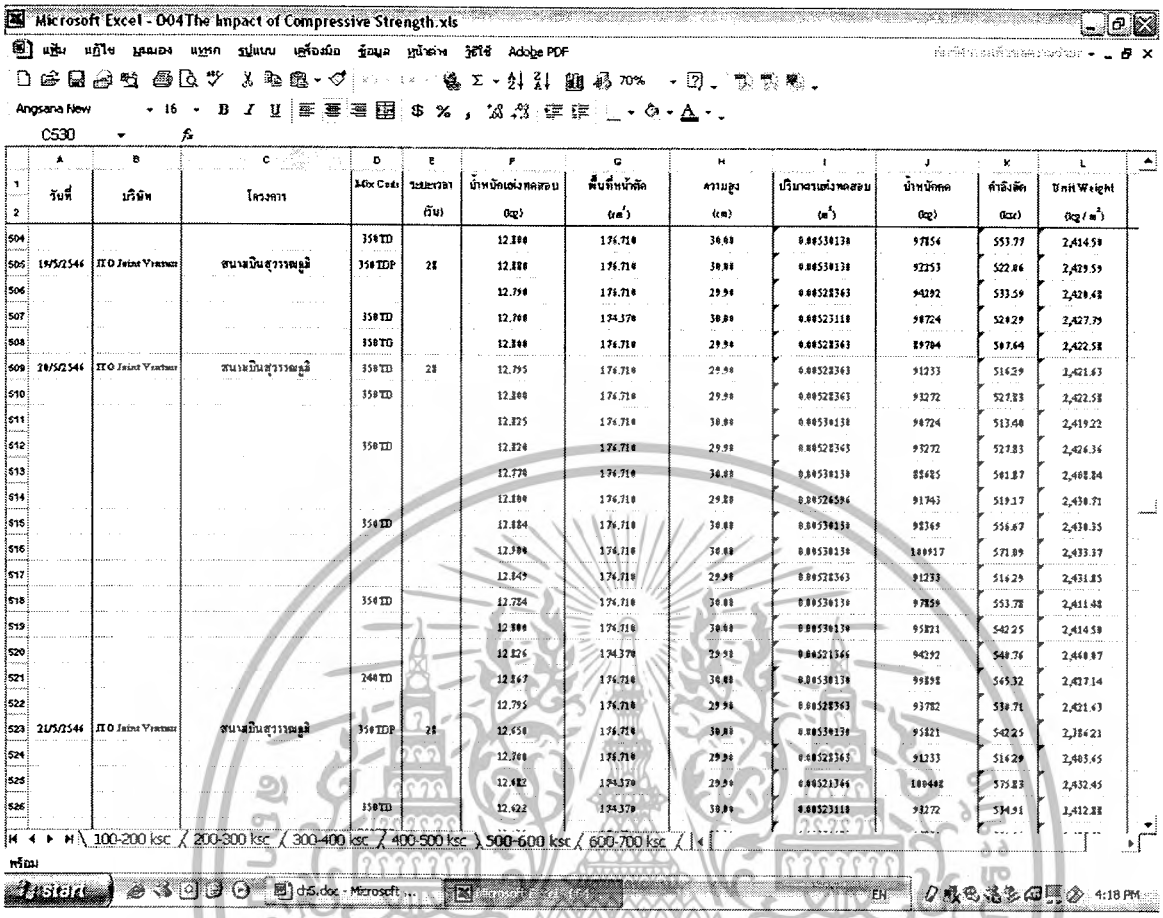


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา	น้ำหนักแท่งทดสอบ	พื้นที่หน้าตัด	ความสูง	ปริมาตรแท่งทดสอบ	น้ำหนักกด	กำลังอัด	Unit Weight
2					(วัน)	(kg)	(cm^2)	(cm)	(m^3)	(kg)	(ksc)	(kg / m^3)
1765						12.358	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,486.58
1766	8/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.726	176.71	30.00	0.00530130	84,688	479.29	2,488.54
1767						12.220	176.71	29.50	0.00520363	85,627	484.58	2,457.72
1768						12.042	176.71	30.00	0.00530130	81,648	462.60	2,422.42
1769				350TD		12.386	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,336.37
1770						12.755	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,486.81
1771						12.800	176.71	30.00	0.00530130	83,878	474.14	2,414.58
1772				240TD		12.614	176.71	30.00	0.00530130	72,825	412.45	2,379.42
1773				350TD		12.852	176.71	30.00	0.00530130	79,001	447.07	2,431.10
1774						12.611	176.37	29.90	0.00521366	78,491	450.14	2,418.84
1775						12.539	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,363.57
1776	9/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.636	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,384.88
1777						12.605	176.37	29.90	0.00521366	80,530	461.83	2,417.69
1778						12.734	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,400.60
1779				350TDP		12.651	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,387.72
1780						12.755	176.71	29.90	0.00520363	86,137	487.45	2,421.63
1781						12.342	176.71	29.90	0.00520363	86,646	490.33	2,438.53
1782				350TG		12.749	176.71	30.00	0.00530130	76,942	435.53	2,397.34
1783				350TD		12.723	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,411.30
1784						12.734	176.37	30.00	0.00523110	81,040	464.76	2,434.29
1785						12.815	176.71	29.90	0.00520363	83,078	470.14	2,425.42
1786	10/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.749	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,404.88
1787						12.795	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,413.56

100-200 ksc | 200-300 ksc | 300-400 ksc | 400-500 ksc | 500-600 ksc | 600-700 ksc

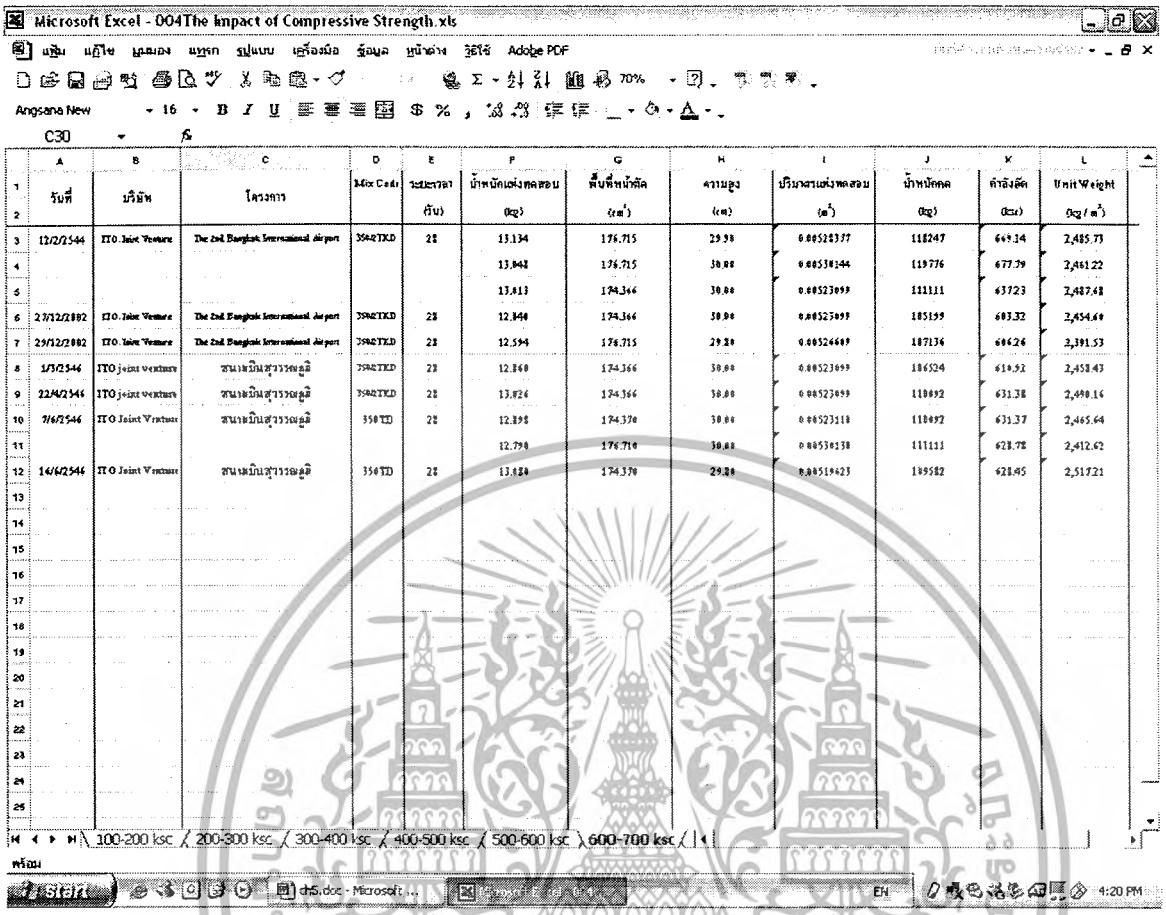
รูปที่ 5.7. ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.8. ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Microsoft Excel - 004The Impact of Compressive Strength.xls

รับที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (ซม²)	ความสูง (ซม)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (ม³)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/ม³)
12/2/2544	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport	350TKD	28	13.134	176.715	29.38	0.00518377	118247	669.14	2,485.73
					13.042	176.715	30.88	0.00538144	119776	677.79	2,461.22
					13.013	174.366	30.80	0.00523099	111111	637.23	2,487.48
29/12/2002	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport	350TKD	28	12.850	174.366	30.80	0.00523099	105159	603.32	2,454.69
29/12/2002	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport	350TKD	28	12.594	176.715	29.20	0.00524689	107136	606.26	2,391.53
1/3/2544	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TKD	28	12.860	174.366	30.80	0.00523099	106524	610.92	2,458.43
22/8/2544	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TKD	28	13.026	174.366	30.80	0.00523099	110692	634.38	2,490.16
7/6/2544	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.895	174.370	30.80	0.00523118	110692	634.37	2,465.64
					12.790	176.710	30.88	0.00538138	111111	628.78	2,412.62
14/6/2544	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	13.030	174.370	29.28	0.00519423	109582	628.65	2,517.21

100-200 ksc | 200-300 ksc | 300-400 ksc | 400-500 ksc | 500-600 ksc | 600-700 ksc

รูปที่ 5.9. ข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่มีค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 600-700 ksc

5.5. สังเกตผลที่เกิดขึ้น

ทำการสังเกตและเปรียบเทียบค่าหน่วยน้ำหนักที่คำนวณได้ในแต่ละค่ากำลังอัดของแท่งทดสอบคอนกรีต โดยการสร้างกราฟ และสังเกตแนวโน้มของเส้นกราฟ เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของทั้ง 2 ค่า

5.6. ประมวลผลข้อมูล

ประมวลผลข้อมูลด้วยหลักทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคำนวณทางสถิติ SPSS และนำเสนอในรูปของสมการการพยากรณ์ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต ซึ่งมีวิธีการใช้คำสั่งอย่างคร่าวๆ ดังนี้

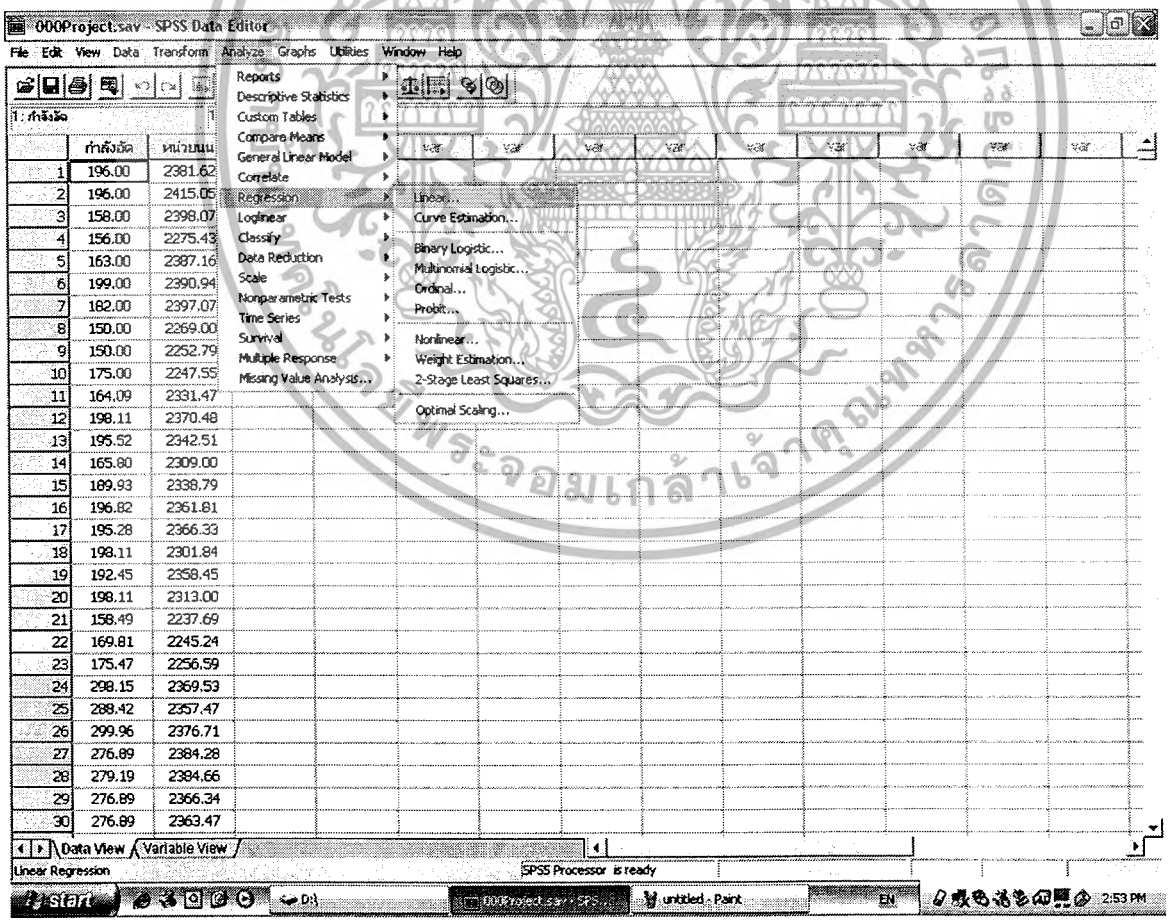
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6.1. การใช้คำสั่งของ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ความถดถอย[4]

เงื่อนไขของการใช้คำสั่ง

1. ตัวแปรหรือข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ทั้งตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ควรจะเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ
2. สำหรับแต่ละค่าของตัวแปรอิสระ ตัวแปรตามจะต้องมีแจกแจงแบบปกติ
3. ค่าแปรปรวนของตัวแปรตามต้องคงที่สำหรับทุกค่าของตัวแปรอิสระ
4. ถ้าจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามจะอยู่ในรูปเชิงเส้น

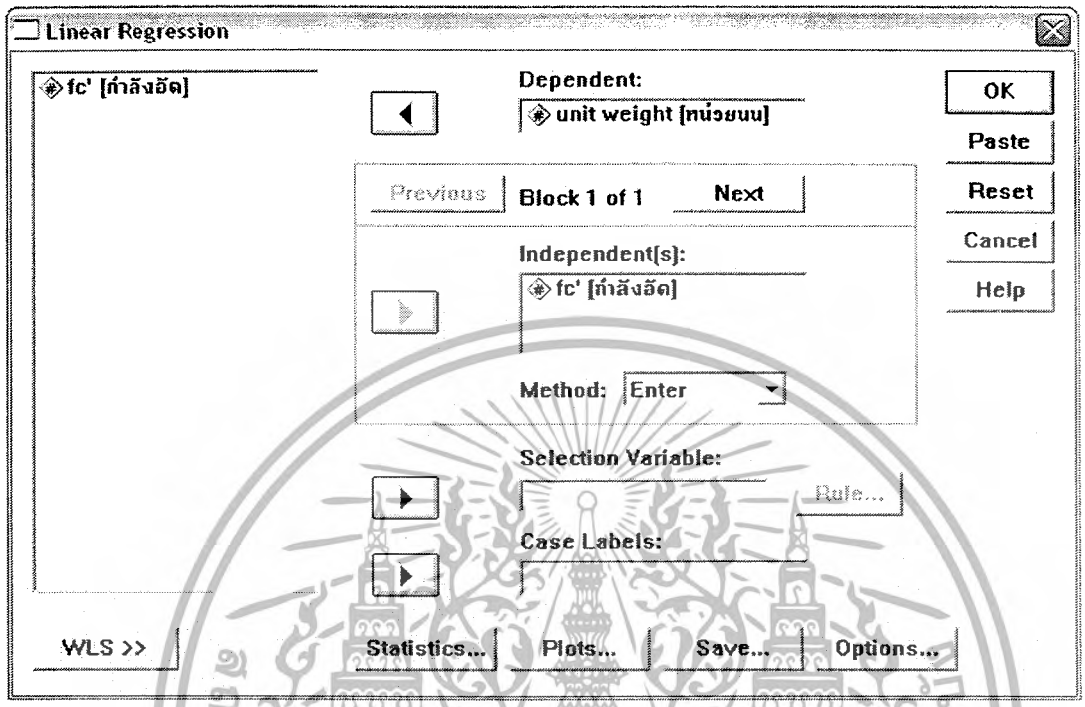
สำหรับคำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น คือ Analyze ⟶ Regression ⟶ Linear... จะได้หน้าจอดังแสดงในรูปที่ 5.10.



รูปที่ 5.10. แสดงวิธีการใช้คำสั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อจากนั้นจะได้หน้าจอดังรูปที่ 5.11. ซึ่งจะอธิบายได้ดังนี้

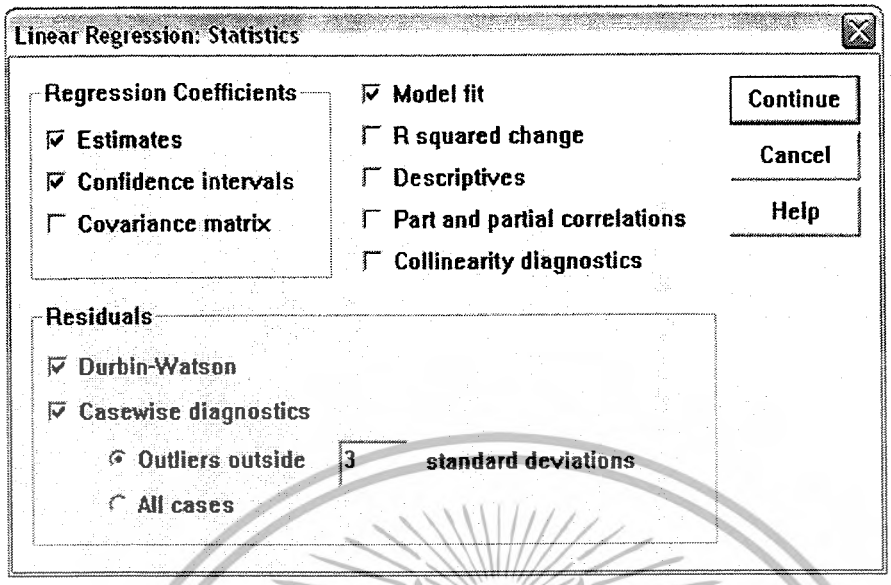


รูปที่ 5.11. แสดงหน้าจอ Linear Regression

- ใน Department box จะต้องเลือกตัวแปรตามที่เป็นตัวเชิงปริมาณ
- ใน Indepartment(s) box จะสามารถเลือกตัวแปรอิสระที่มีค่าเป็นตัวเลขได้อย่างน้อย 1 ตัว ในกรณีของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย จะมีตัวแปรอิสระได้เพียงตัวเดียว และเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ คือ เป็น Interval Scale และ Ratio Scale
- Selection Variable เป็นการเลือกเซ็ทย่อยของ case (บางส่วนของ case) ที่จะใช้ในการวิเคราะห์หรือเป็นการกำหนดเงื่อนไข เช่น การหาความสัมพันธ์ของรายจ่ายและรายได้เฉพาะเพศหญิง ในที่นี้ Selection Variable = sex แล้วคลิก Rule... เพื่อเลือกเฉพาะ sex = 1 (หญิง)
- Method คือ วิธีการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอย จะใช้เมื่อมีตัวแปรอิสระหลายตัว

จากรูปที่ 5.11. เลือก Statistics... จะได้หน้าจอดังรูปที่ 5.12.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.12. เมื่อเลือก Statistics

ในรูปที่ 5.12. แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

1. Regression Coefficients หมายถึง สัมประสิทธิ์ความถดถอย ผู้วิเคราะห์สามารถเลือกทางเลือกต่อไปนี้ได้

- Estimates ถ้าเลือกทางเลือกนี้ SPSS จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย (b) ค่า คลาดเคลื่อนมาตรฐานของ b (SE(b)) สถิติทดสอบ t ของการทดสอบเกี่ยวกับ β และ Significance ของสถิติทดสอบ t สำหรับการทดสอบแบบ 2 ข้าง นอกจากนั้นยังคำนวณค่าเบต้า (Beta) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงความชันของเส้นความถดถอยเมื่อทั้งตัวแปร X และ Y ที่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Z Score)

$$Beta = b_i \frac{S_x}{S_y} \qquad (5.6.)$$

โดยที่ Beta คือ สัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน (Standardized Regression Coefficient)

- Confidence Intervals จะแสดงค่าประมาณแบบช่วงของสัมประสิทธิ์ความถดถอย (β)

- Covariance Matrix จะใช้เมื่อมีตัวแปรอิสระหลายๆ ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

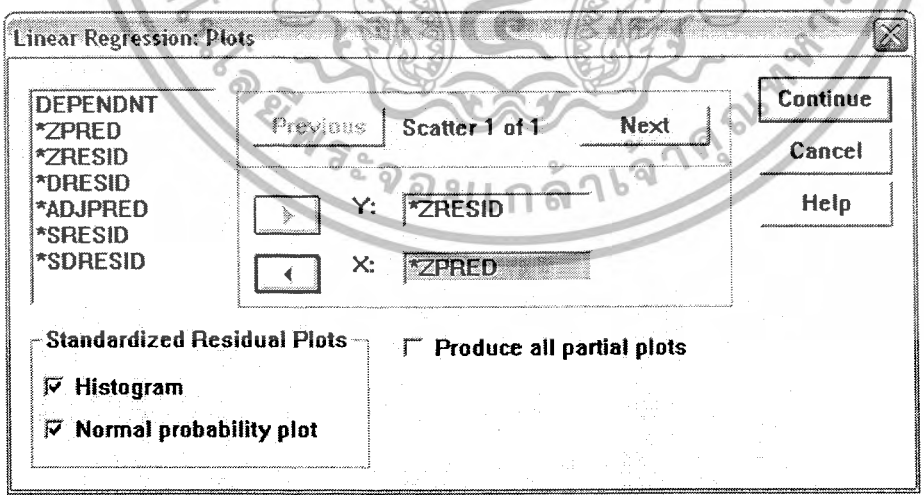
2. ส่วนที่ 2 ประกอบด้วยทางเลือกต่างๆ ดังนี้

- Model fit
- R square change ใช้เมื่อมีตัวแปรอิสระหลายตัว
- Descriptive จะให้จำนวน case ที่มีข้อมูล ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรแต่ละตัวและเมตริกแสดงสหสัมพันธ์และค่า Significance ของทดสอบแบบข้างเดียว
- Part and Partial Correlation
- Collinearity diagnostics

3. Residuals หมายถึง ค่าคลาดเคลื่อน จะประกอบด้วย

- Durbin-Watson แสดงสถิติทดสอบ Durbin-Watson ที่ใช้ในการทดสอบความเป็นอิสระกันของค่าคลาดเคลื่อน
- Casewise diagnostics ให้แสดงค่า Outliers ที่มีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าจำนวนเท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยปกติโปรแกรม SPSS จะกำหนดเป็น 3 เท่า

จากรูปที่ 5.11. เลือก Plots... จะได้หน้าจอดังรูปที่ 5.13.



รูปที่ 5.13. เมื่อเลือก Plots

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเลือก Plots... เมื่อต้องการให้แสดงแผนภาพการกระจายของตัวแปร เพื่อตรวจสอบเงื่อนไปของค่าคลาดเคลื่อน ผู้ใช้สามารถเลือกตัวแปรใน box ทางด้านซ้ายเพื่อพล็อตกราฟในแกน X (แกนนอน) และแกน Y (แกนตั้ง) โดยตัวแปรใน box ประกอบด้วย

- DEPENDENT หมายถึง ตัวแปรตาม (Y)
- * ZPRED : Standardized predicted values หรือค่าประมาณ Y ในรูปมาตรฐาน

$$ZPRED = \frac{Y - E(Y)}{SE(Y)} \tag{5.7.}$$

- * ZRESID : Standardized residuals หรือค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

$$ZRESID = \frac{e - E(e)}{SE(e)} \tag{5.8.}$$

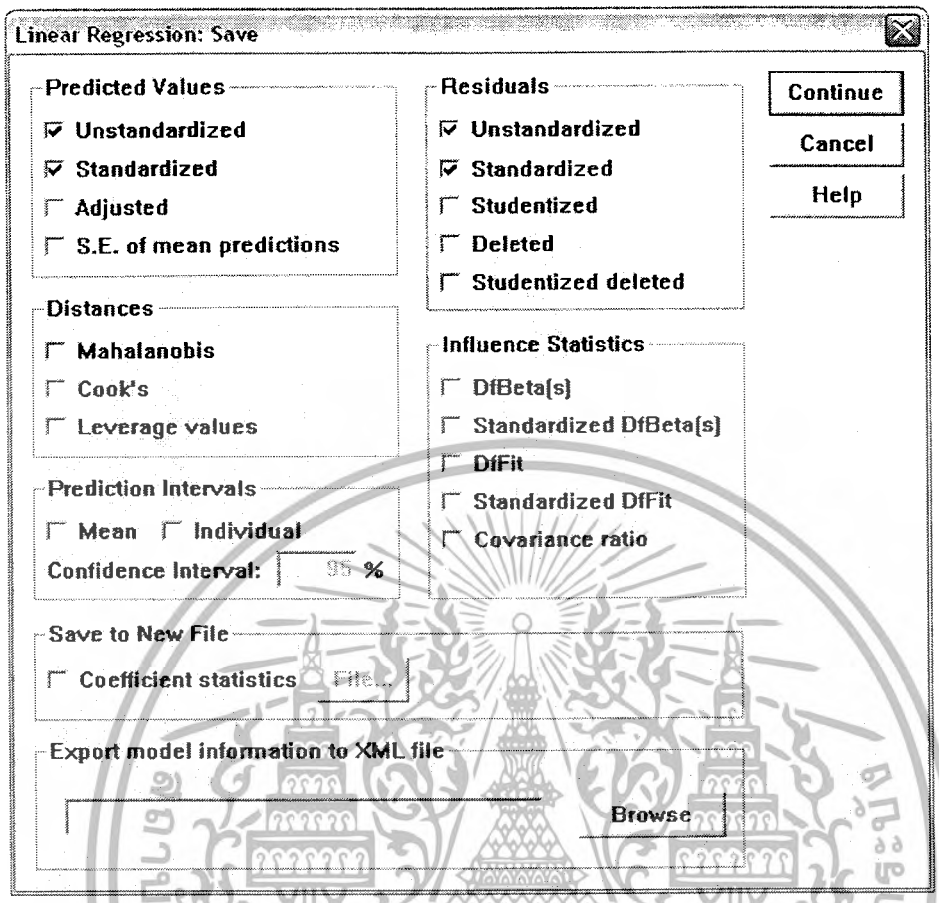
- *DRESID :Deleted residuals
- *SRESID : Studentized residuals
- *ADJPRED : Adjusted predicted values
- *SDRESID : Studentized deleted residuals

เลือกตัวแปร 1 ตัว สำหรับแกน X และอีก 1 ตัวสำหรับแกน Y ถ้าต้องการกราฟมากกว่า 1 รูปให้เลือก Next แล้วเลือกตัวแปรสำหรับแกน X และแกน Y และสามารถทำกราฟได้สูงสุด 9 รูป

- Standardized Residuals Plots จะมีทางเลือก 2 ทาง คือ Histogram ซึ่งจะแสดงฮิสโตแกรมของค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานเพื่อตรวจสอบการแจกแจงของค่าคลาดเคลื่อนว่าเป็นแบบปกติหรือไม่ และ Normal probability plot จะทำการแสดง Normal probability (P-P) plot ของค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานใช้ในการตรวจสอบการแจกแจงของค่าคลาดเคลื่อนว่าเป็นแบบปกติหรือไม่

จากรูปที่ 5.11. เลือก Save... จะได้หน้าจอดังรูปที่ 5.14.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



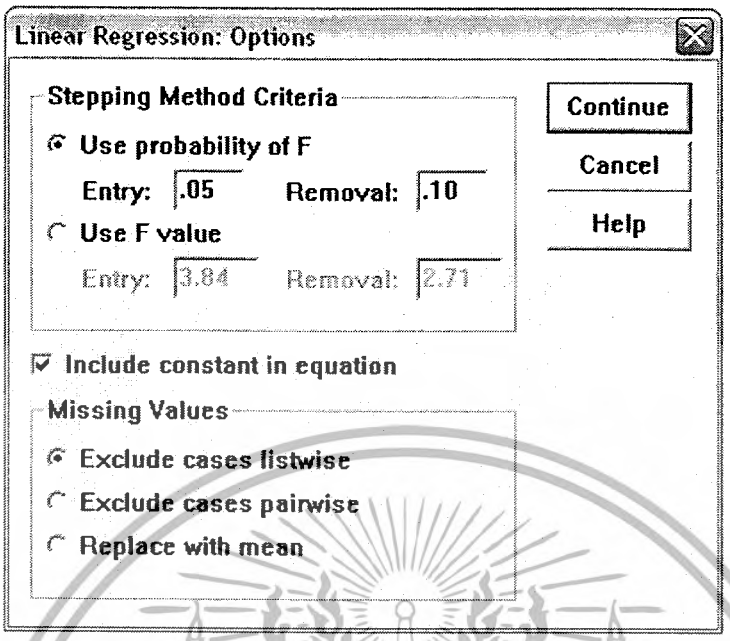
รูปที่ 5.14. เมื่อเลือก Save

ผู้วิเคราะห์สามารถเลือกบันทึกค่าประมาณ $\hat{Y}_i$ ค่าคลาดเคลื่อน e_i และสถิติต่างๆ ที่ใช้ตรวจสอบ โดยเมื่อเลือกค่าใดโปรแกรมจะเก็บค่านั้นในรูปตัวแปรใหม่ของแฟ้มข้อมูลที่เปิดอยู่

จากรูปที่ 5.11. เลือก Options... จะได้หน้าจอรูปที่ 5.15.

ในรูปที่ 5.15. Options ของ Linear Regression ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.15. เมื่อเลือก Options

- Include constant in equation โดย default SPSS จะกำหนดให้สมการความถดถอยมีค่าคงที่คือ $\hat{Y} = a + bx$ ถ้าไม่ต้องการค่าคงที่ a ให้ไม่เลือกส่วนนี้
- Stepping Method Criteria และ Missing Value จะใช้เมื่อมีตัวแปรอิสระหลายตัว

5.6.2. การใช้คำสั่งของ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

สำหรับคำสั่งที่ใช้ในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ใน SPSS มี 2 คำสั่ง

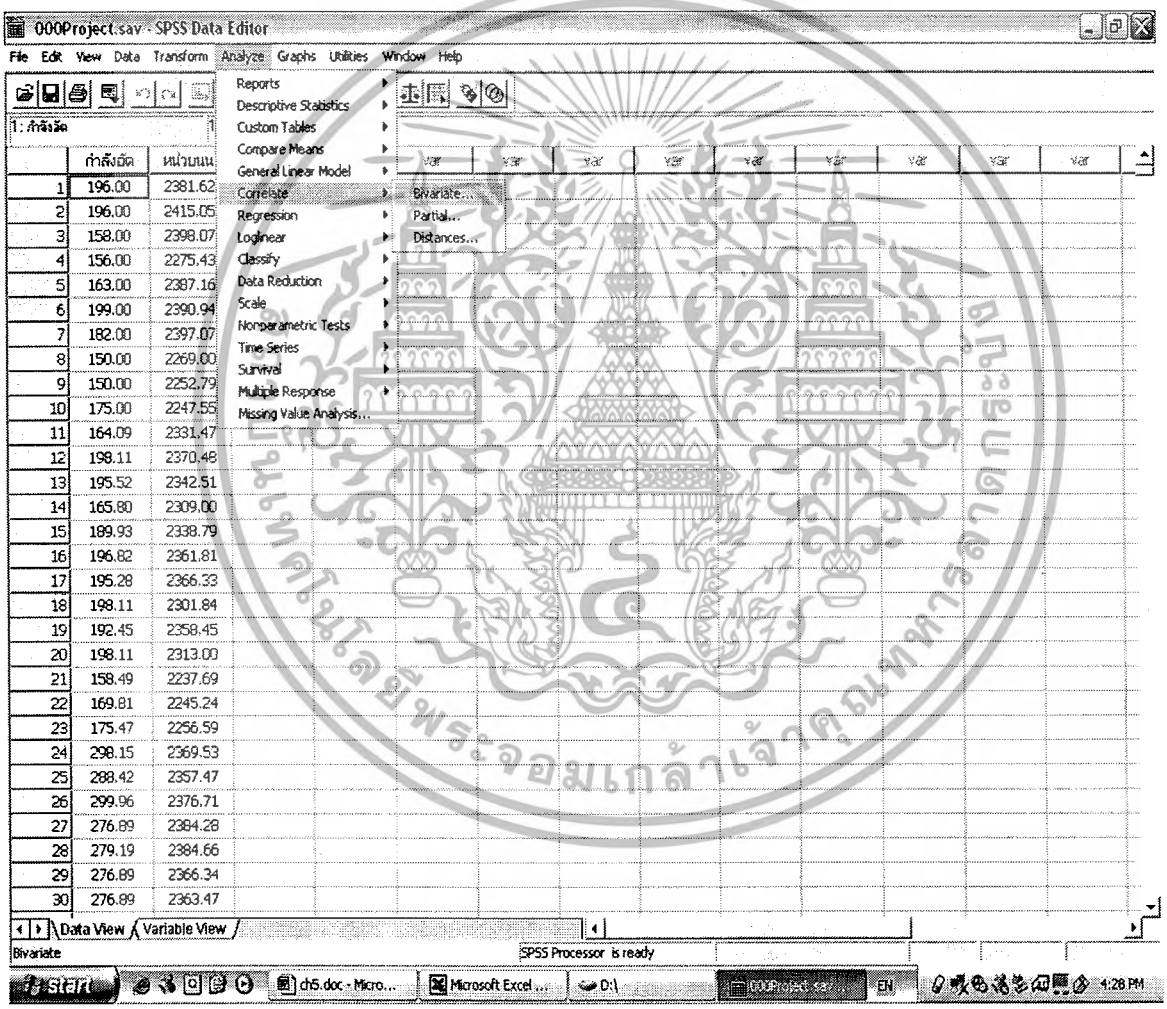
1. Analyze ⟶ Corelate ⟶ Bivariate…
2. Analyze ⟶ Correlate ⟶ Partial…

- Bivariate Correlation เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว และให้ค่า Pearson Correlation
- Partial Correlation (สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน) เนื่องจาก bivariate correlation ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่แสดงความสัมพันธ์ในรูปเชิงเส้นของตัวแปร 2 ตัว โดยไม่ได้คำนึงถึงตัวแปรอื่นๆ ที่ต้องเกี่ยวข้องเลย ค่า bivariate correlation ที่ได้จึงไม่ใช่ค่าที่แสดงความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่างตัวแปรทั้งสองหรือกล่าวได้ว่ามีอิทธิพลของตัวแปรหรือปัจจัยอื่นๆ แฝงอยู่ด้วยส่วน Partial

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Correlation ของตัวแปร X และ Y เป็นการหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร X และ Y เมื่อได้ควบคุมอิทธิพลหรือกำจัดอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ ออกแล้ว เช่น ถ้ามีตัวแปร 3 ตัว คือ W, X, Y การหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนของตัวแปร X และ Y จะมีการกำจัดอิทธิพลหรือควบคุมตัวแปร W ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะ bivariate correlation

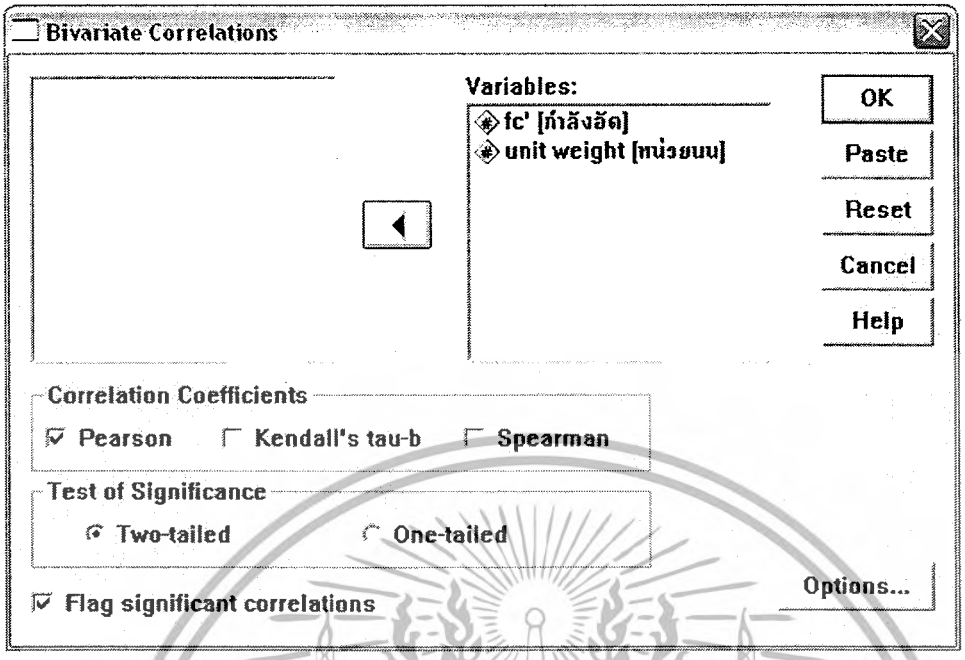
คำสั่งในการหาค่า Bivariate Correlation คือ Analyze ⟶ Correlate ⟶ Bivariate... จะได้หน้าจอดังรูปที่ 5.16.



รูปที่ 5.16. แสดงวิธีการใช้คำสั่ง

ต่อจากนั้นจะได้หน้าจอดังรูปที่ 5.17. ซึ่งจะอธิบายได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.17. แสดงหน้าจอ Bivariate Correlations

- ผู้ใช้จะต้องเลือกตัวแปรเชิงปริมาณอย่างน้อย 2 ตัว ที่ต้องการหาค่าความสัมพันธ์ในรูปเชิงเส้นใส่ใน box ของ variables
- Correlation Coefficients เป็นการให้ผู้ใช้เลือกค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

▪ ถ้าตัวแปรเชิงปริมาณที่นำมาหาค่าความสัมพันธ์มีการแจกแจงแบบปกติให้เลือก Pearson (Pearson Correlation Corfficient หรือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เปียร์สัน)

▪ ถ้าตัวแปรไม่มีการแจกแจงแบบปกติ หรือ เป็นตัวแปรสเกลอันดับให้เลือก Kendall's tau_b หรือ Spearman ซึ่งเป็นค่าที่วัดความสัมพันธ์ระหว่างลำดับที่

- Test of significance ผู้ใช้สามารถเลือกว่าจะให้คำนวณค่า Sig แบบด้านเดียวหรือ 2 ด้าน นั่นคือ จะทำการทดสอบสมมติฐานแบบด้านเดียวหรือ 2 ด้าน

▪ การทดสอบแบบ 2 ด้าน (Two-tailed Test)

❶ $H_0 : \rho = 0$

$H_1 : \rho \neq 0$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

▪ การทดสอบแบบด้านเดียว (One-tailed Test)

❷ $H_0 : \rho \leq 0$

$H_1 : \rho > 0$ หรือ

❸ $H_0 : \rho \geq 0$

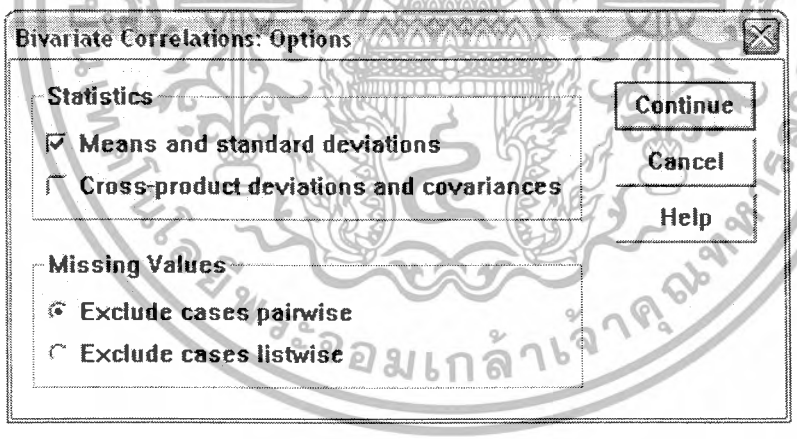
$H_1 : \rho < 0$

- Flag significant correlations ถ้าเลือกทางเลือกนี้แสดงว่าจะให้สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ❶ หรือ ❷ หรือ ❸ โดยที่

▪ ถ้าปฏิเสธ H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 จะใส่เครื่องหมาย *

▪ ถ้าปฏิเสธ H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 จะใส่เครื่องหมาย **

จากรูปที่ 5.16. คลิกปุ่ม Options... จะได้หน้าจอรูปที่ 5.18. ซึ่งประกอบด้วย



รูปที่ 5.18. เมื่อเลือก Options

- Statistics ส่วนนี้จะใช้เมื่อ เลือก Pearson correlation โดยจะมี 2 ทางเลือกดังนี้

1. Means and standard deviations จะหาจำนวน case ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเชิงปริมาณแต่ละตัว

2. Cross-product deviations and covariances จะแสดงค่า cross-product ของ deviation ของตัวแปรแต่ละคู่และค่า covariances ของตัวแปรแต่ละคู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Missing Values เป็นการกำหนดค่าจำนวน case ที่จะคำนวณเมื่อมีบางตัวแปรที่มีค่า missing โดยผู้ใช้จะต้องเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งจาก 2 ทางดังนี้

1. Exclued cases pairwise เนื่องจากคำสั่ง Bivariate ผู้ใช้สามารถเลือกตัวแปรเชิงปริมาณที่ต้องการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างน้อย 2 ค่า กรณีที่เลือกมากกว่า 2 ตัว เช่น ตัวแปร A, B และ C โปรแกรมจะคำนวณค่า r ของแต่ละคู่ และถ้ามีค่า missing ในตัวแปรดังกล่าว เมื่อเลือกทางเลือกนี้ โปรแกรม SPSS จะตัด case ที่มีค่า missing เฉพาะของตัวแปรคู่ที่คำนวณค่า r เช่น ถ้าในแฟ้มข้อมูลมี 90 case แต่ตัวแปร A มี 87 cases (missing 3 cases) ตัวแปร B มี 85 cases (missing 5 cases) และตัวแปร C มี 80 cases (missing 10 cases) เมื่อหาค่า r ของตัวแปร A และ B จะคำนวณจาก 85 cases แต่ถ้าหาค่า r ของตัวแปร A และ C จะคำนวณ 80 cases
2. Exclude cases listwise เป็นการคำนวณหาค่า r ที่ตัด case ที่ missing ของทุกตัวแปรออก นั่นคือจากตัวแปร A, B, C ข้างต้น การหาค่า r ของตัวแปร A และ B, ค่า r ของตัวแปร A และ C, ค่า r ของตัวแปร B และ C โดยใช้ case ที่สมบูรณ์เพียง 80 case [min (case ที่สมบูรณ์ของ A, B, C)]

5.7. วิเคราะห์และสรุปผล

ทำการสรุปและวิเคราะห์ผลที่ได้จากการประมวลผลด้วยโปรแกรมคำนวณทางสถิติ SPSS ซึ่งจะแสดงออกมาในรูปของกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังอัดและค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต และสมการการพยากรณ์ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตด้วย แล้วนำสมการที่ได้นี้ไปเขียนโปรแกรมต่อไป

5.8. เขียนโปรแกรม

นำสมการที่ได้จากการประมวลผลเขียนเป็นโปรแกรมการพยากรณ์ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic เพื่อนำไปใช้งานต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
การวิเคราะห์และสรุปผล

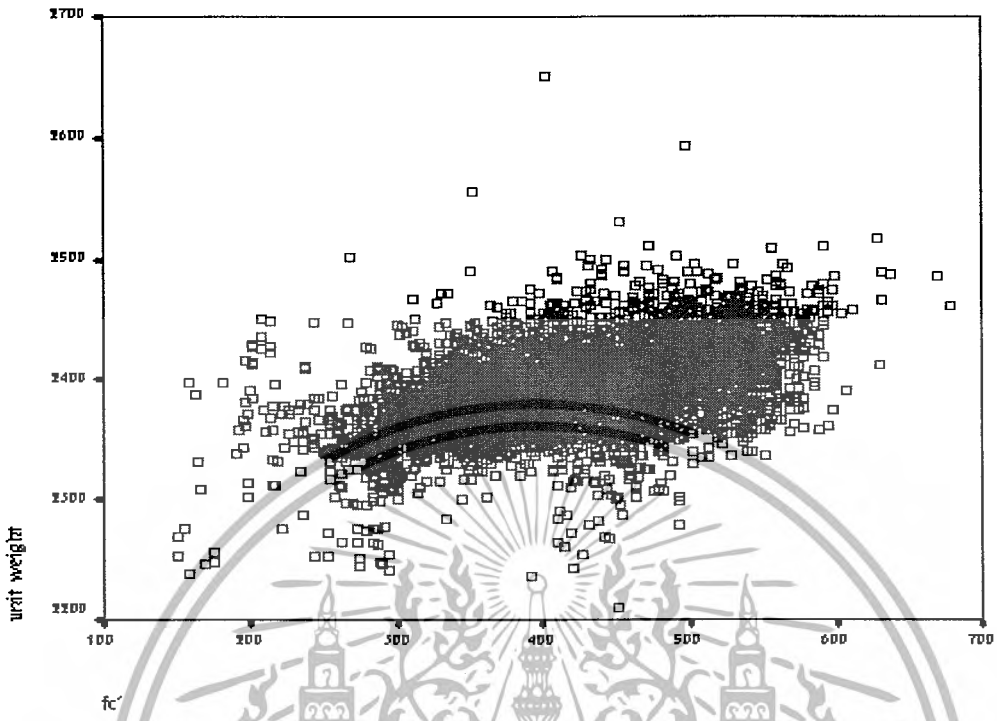
6.1. กล่าวนำ

จากการเก็บรวบรวมผลการทดสอบค่ากำลังอัดของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่สุ่มเก็บมาและบ่มตามวิธีมาตรฐาน (อายุ 28 วัน) โดยแบ่งค่ากำลังอัดออกเป็นช่วงๆ แล้วบันทึกค่าลงในตารางนั้น สามารถสังเกตเห็นได้ว่า โดยส่วนใหญ่แล้ว เมื่อผลการทดสอบค่ากำลังอัดของแท่งตัวอย่างมีค่าเพิ่มขึ้น น้ำหนักของแท่งตัวอย่างคอนกรีตก็จะมีค่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย นั่นก็คือ ค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตมีค่าเพิ่มขึ้นด้วยนั่นเอง แต่เนื่องจากคอนกรีตไม่ใช่มวลที่เกิดจากการผสมของวัตถุจนเป็นเนื้อเดียวกัน ดังนั้น คอนกรีตจึงมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันไปในแต่ละรุ่นผสม และแม้แต่รุ่นผสมเดียวกันก็ยังมีคุณสมบัติผันแปรกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ อัตราส่วนผสม กรรมวิธีการผสม การลำเลียง การเท การบ่ม การหล่อแท่งคอนกรีต การดูแล และการทดสอบแท่งตัวอย่าง ดังนั้น จึงได้ใช้หลักทางสถิติ ก็คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์ มาช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือ ข้อมูลที่เก็บมานี้ เก็บโดยวิธีการสุ่มจากข้อมูลจริง ซึ่งจะเป็นตัวแทนที่แท้จริง ต่อจากนั้น จึงนำค่ากำลังอัดและค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ทั้งหมดนี้ไปประมวลผลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังอัดและค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต โดยใช้โปรแกรมคำนวณทางสถิติ SPSS ดังนี้

6.2. ขั้นตอนการวิเคราะห์

1. หลังจากรวบรวมข้อมูลให้ได้จำนวนมากพอสมควรแล้ว จึงนำข้อมูลทั้งหมดมาพล๊อตเป็นกราฟการกระจายด้วยคำสั่ง Graphs → Scatterplot เพื่อดูแนวโน้มของเส้นกราฟว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงบวกหรือลบซึ่งยังไม่สามารถระบุได้ว่ากราฟมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกรูปแบบใด ดังแสดงในรูปที่ 6.1.

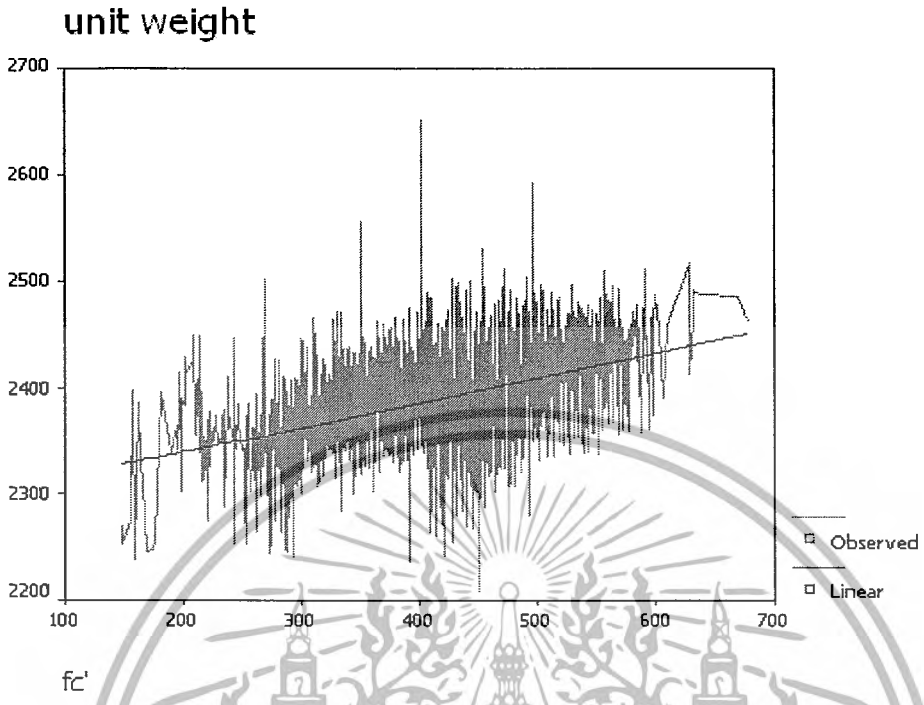
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



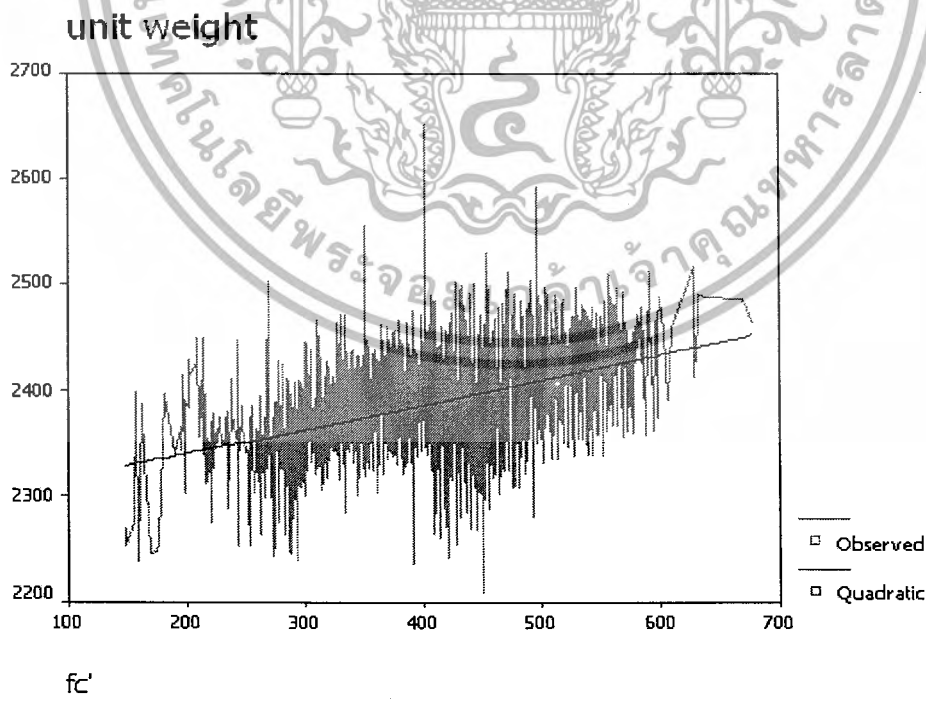
รูปที่ 6.1. กราฟแสดงการกระจายตัวของข้อมูล

2. ใช้คำสั่ง Analyze → Regression → Curve Estimation ในการประมาณหารูปแบบความสัมพันธ์โดยเลือกเส้น Curve มาเปรียบเทียบทั้งหมด 10 แบบ ดังแสดงในรูปที่ 6.2.-6.11.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

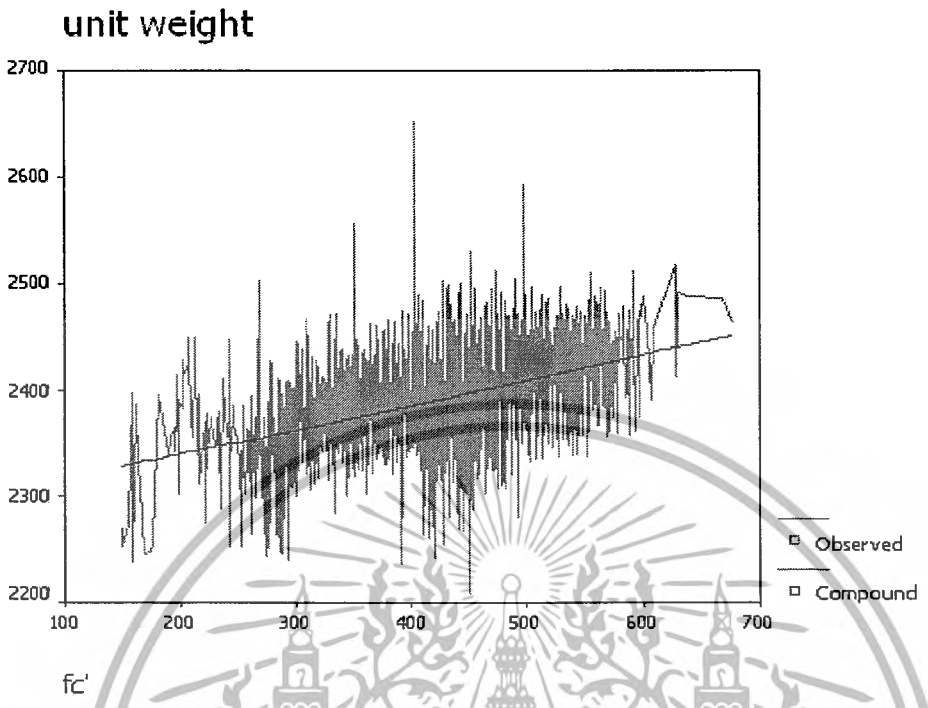


รูปที่ 6.2. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Linear

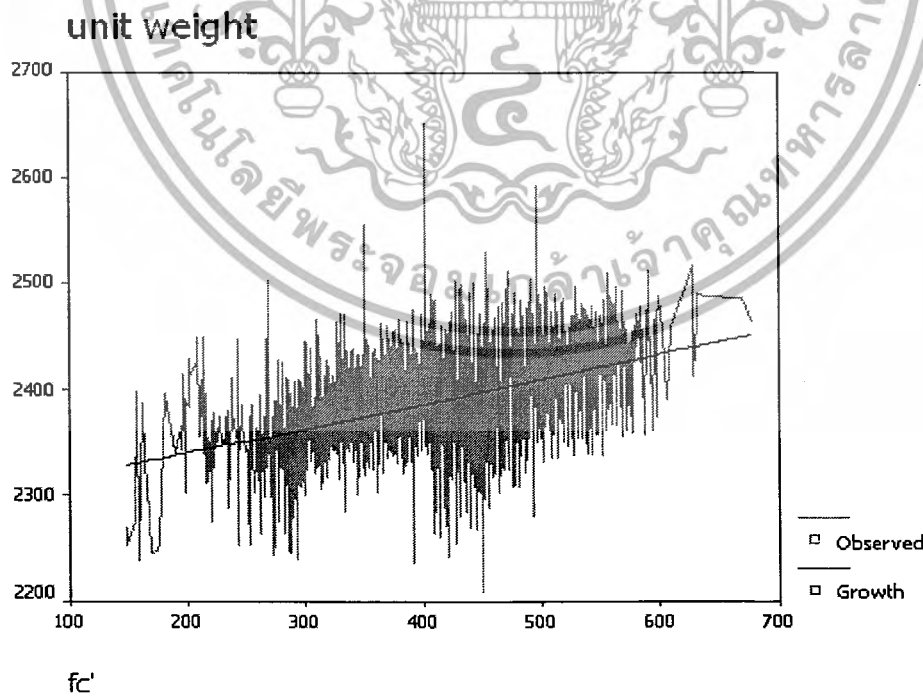


รูปที่ 6.3. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Quadratic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

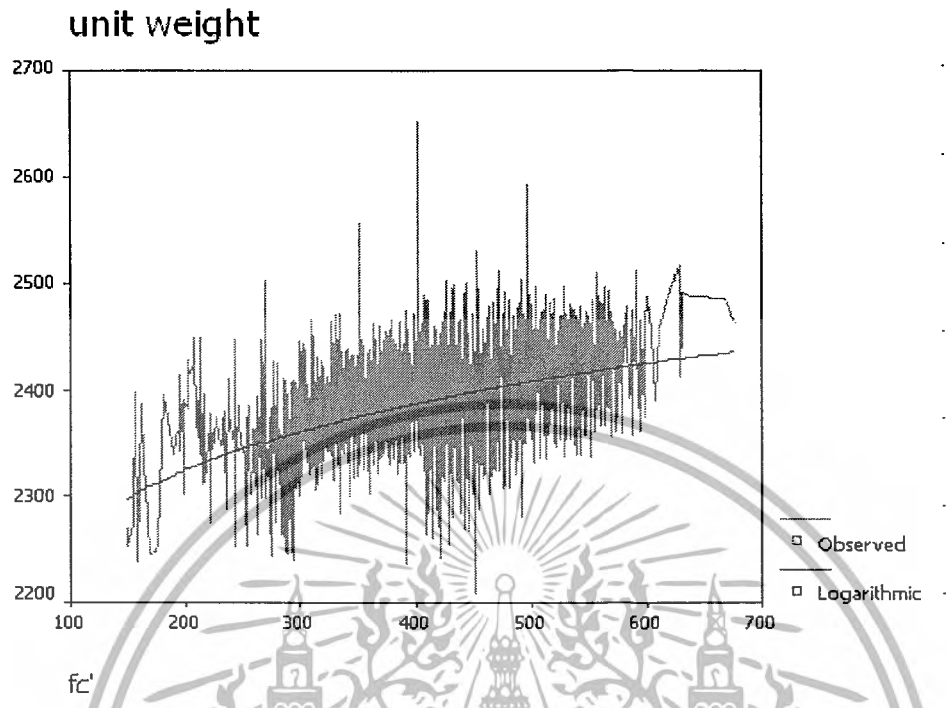


รูปที่ 6.4. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Compound

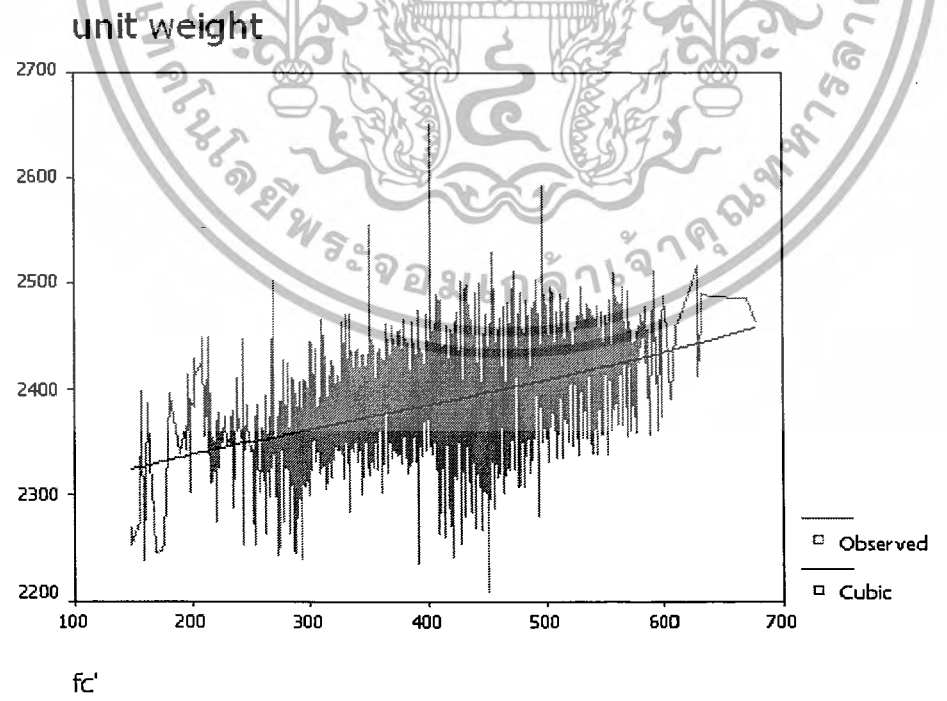


รูปที่ 6.5. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Growth

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

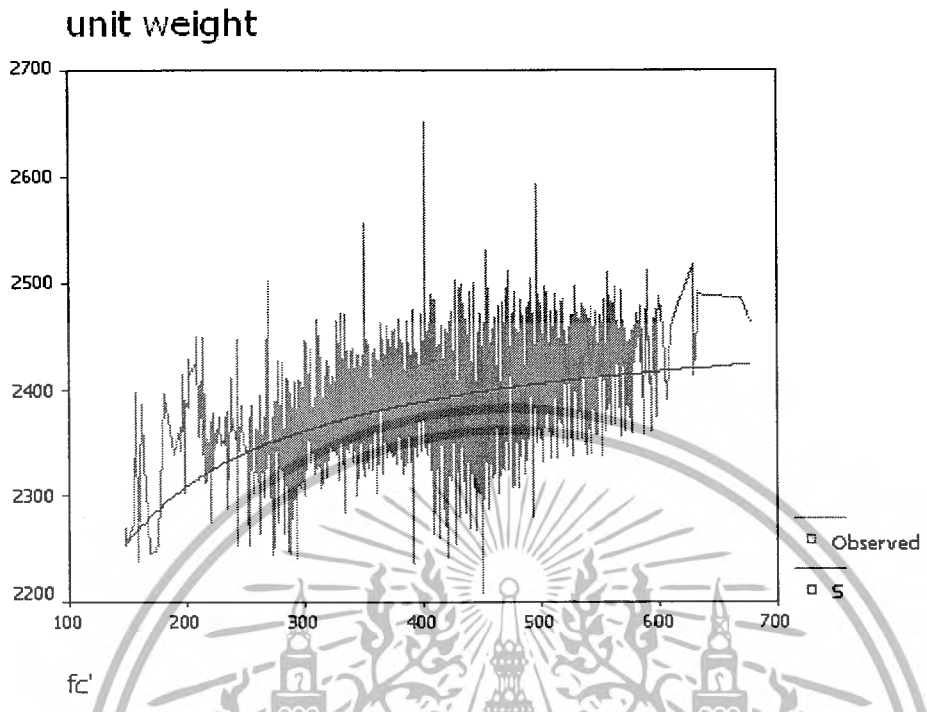


รูปที่ 6.6. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Logarithmic

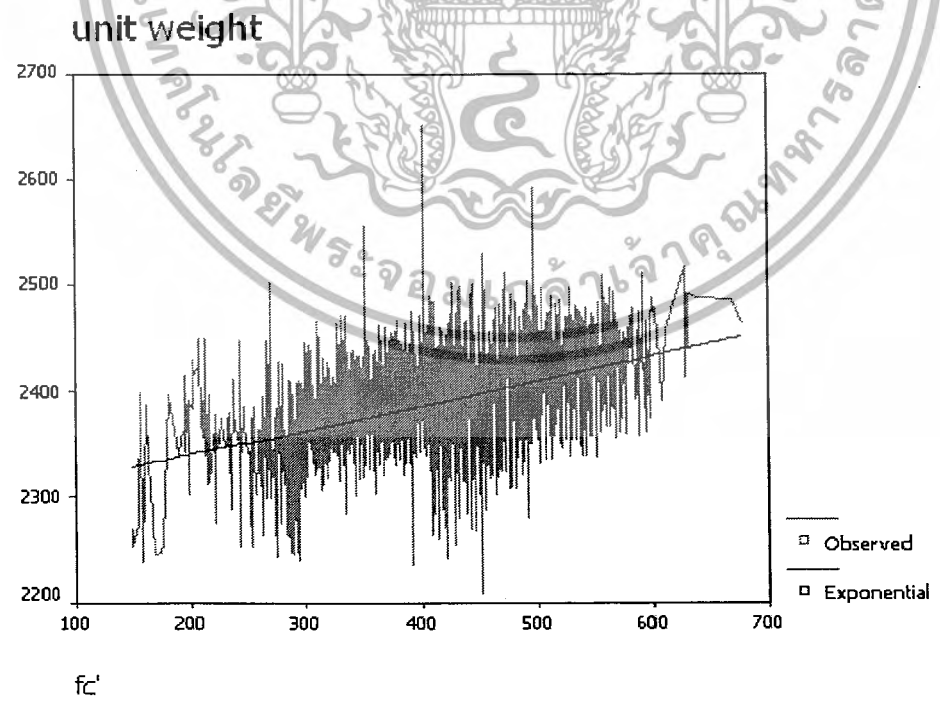


รูปที่ 6.7. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Cubic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

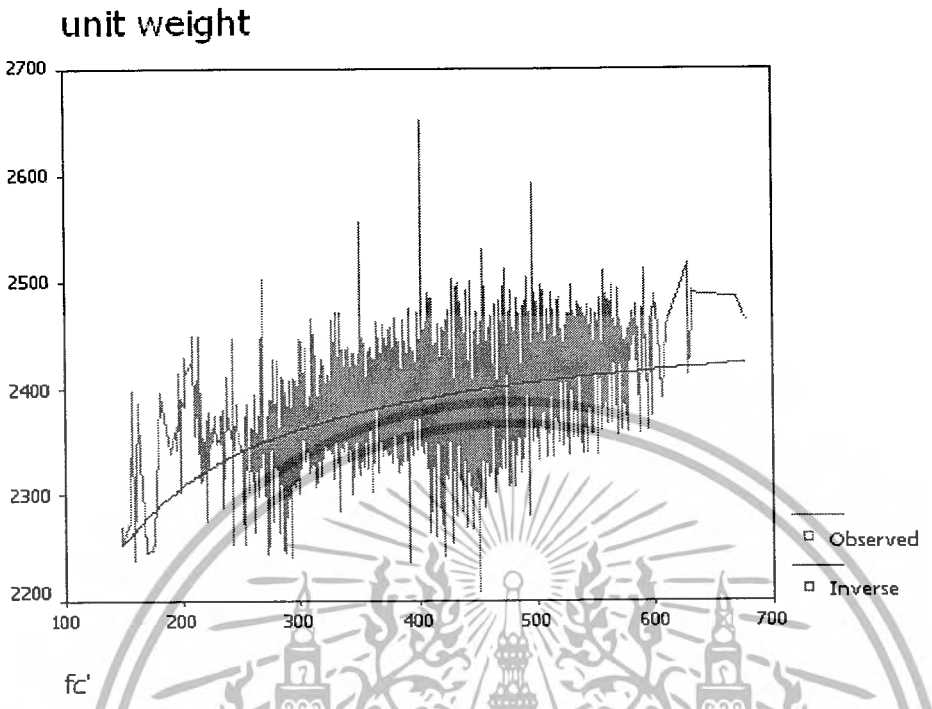


รูปที่ 6.8. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ S

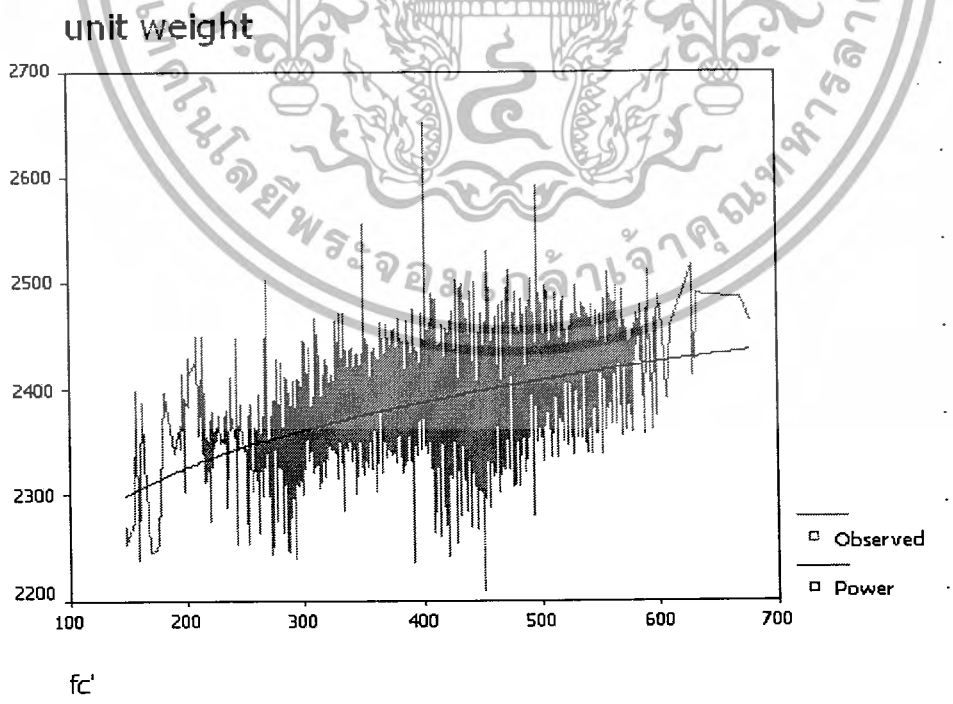


รูปที่ 6.9. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Exponential

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.10. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Inverse



รูปที่ 6.11. กราฟแสดงความสัมพันธ์รูปแบบ Power

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.1. แสดงค่าต่างๆ ของเส้นกราฟแต่ละรูปแบบที่ได้จากรูปที่ 6.2.-6.11.

Dependent	Mth	Rsq	d.f.	F	Sigf	b0	b1	b2	b3
หน่วยนน	LIN	.284	6409	2538.92	.000	2292.03	.2347		
หน่วยนน	LOG	.278	6409	2471.86	.000	1834.88	92.2713		
หน่วยนน	INV	.259	6409	2235.35	.000	2472.07	-33010		
หน่วยนน	QUA	.284	6408	1269.32	.000	2294.27	.2235	1.4E-05	
หน่วยนน	CUB	.284	6407	846.65	.000	2269.15	.4238	-.0005	4.3E-07
หน่วยนน	COM	.284	6409	2539.55	.000	2293.77	1.0001		
หน่วยนน	POW	.279	6409	2479.35	.000	1893.97	.0386		
หน่วยนน	S	.260	6409	2249.69	.000	7.8134	-13.844		
หน่วยนน	GRO	.284	6409	2539.55	.000	7.7380	9.8E-05		
หน่วยนน	EXP	.284	6409	2539.55	.000	2293.77	9.8E-05		

โดยสามารถเปรียบเทียบหาเส้น Curve ทั้ง 10 รูปแบบ โดยหารูปแบบที่เหมาะสมที่สุดได้จากค่า Rsq (R^2) ซึ่งค่าที่สูงที่สุดจะแสดงว่าตัวแปรทั้ง 2 ตัว มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด โดยจากการเปรียบเทียบแล้วค่าที่สูงที่สุดคือ 0.284 ทำให้ได้รูปแบบความสัมพันธ์ที่เหมาะสมทั้งหมด 6 รูปแบบ จึงทำการเลือกเส้น Curve มาเปรียบเทียบค่าที่ได้โดยเลือกจากเส้น Curve ที่ทราบสมการ คือ

LIN (Linear) สมการ $Y = aX + b$; $a = b1, b = b0$ (6.1.)

QUA (Quadratic) สมการ $Y = aX^2 + bX + c$; $a = b2, b = b1, c = b0$ (6.2.)

EXP (Exponential) สมการ $Y = be^{aX}$; $a = b1, b = b0$ (6.3.)

ซึ่งค่าที่ได้มีความใกล้เคียงกันมากโดยจะมีค่าต่างกันในหลักทศนิยมไม่เกินหลักหน่วยจึงสามารถเลือกสมการในการคำนวณได้ทุกรูปแบบ เพื่อความสะดวกจึงกำหนดให้เป็นรูปแบบเชิงเส้น ดังแสดงในรูปที่ 6.2.

3. ใช้คำสั่ง Analyze → Correlate → Bivariate... ในการตรวจสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยการทดสอบสมมุติฐาน2 ด้าน โดยได้ค่า $r = 0.533^{**}$ ซึ่งมีค่าเป็นบวกแสดงว่าตัวแปรทั้ง 2 ค่ามีความสัมพันธ์รูปแบบเชิงเส้นไปในทิศทางเดียวกัน ดังตารางที่ 6.2.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2. แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

		f_c'	unit weight
f_c'	Pearson Correlation	1	.533(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	6411	6411
unit weight	Pearson Correlation	.533(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	6411	6411

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4. ใช้คำสั่ง Analyze → Regression → Linear... ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น โดยจะได้ค่าคงที่เพื่อแทนลงในสมการ (6.1.)

$$Y = aX + b$$

โดยที่ Y = หน่วยน้ำหนักของคอนกรีต หน่วยเป็นกิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3)

X = กำลังอัดของคอนกรีต หน่วยเป็นกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (ksc)

a = 0.235

b = 2292.033

โดยดูจาก Histogram จะแสดงให้เห็นถึงจากแจกแจงของค่าคลาดเคลื่อนของข้อมูลว่าใกล้เคียงกับแบบปกติ และค่อนข้างสมมาตรจึงสามารถวิเคราะห์ข้อมูลแบบเชิงเส้นได้ และจาก กราฟ Normal P – P Plot แสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ของข้อมูลมีความใกล้เคียงกับเส้นตรงซึ่งแสดงให้เห็นว่า ช่วงข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ หรือค่อนข้างสมมาตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.3. Model Summary (b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.533(a)	.284	.284	28.93831	1.087

a. Predictors: (Constant), fc'

b. Dependent Variable: unit weight

ตารางที่ 6.4. ANOVA (b)

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2126157.506	1	2126157.506	2538.921	.000(a)
	Residual	5367060.098	6409	837.426		
	Total	7493217.604	6410			

a. Predictors: (Constant), fc'

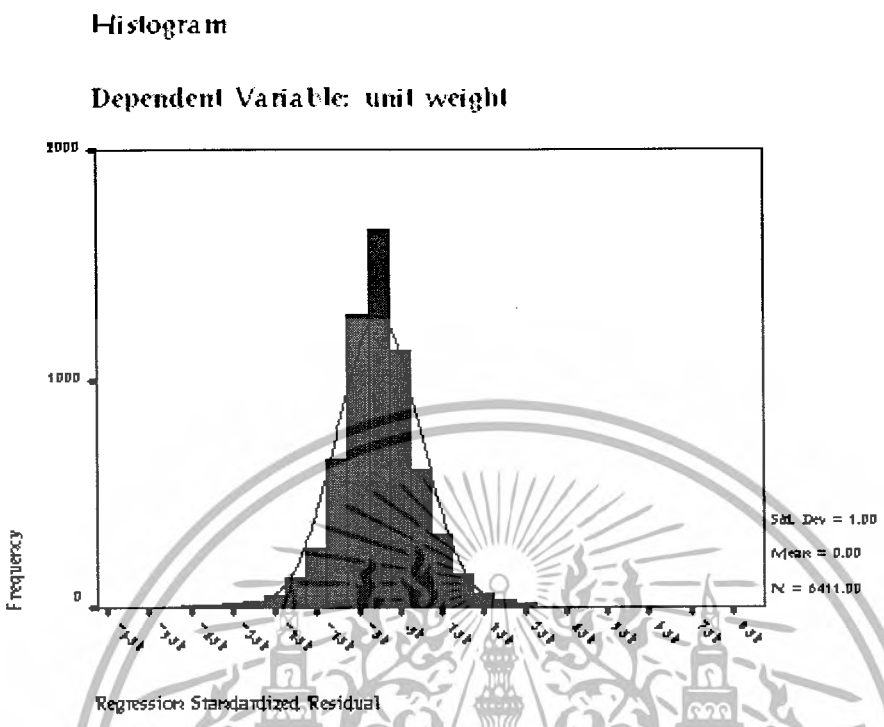
b. Dependent Variable: unit weight

ตารางที่ 6.5. Coefficients (a)

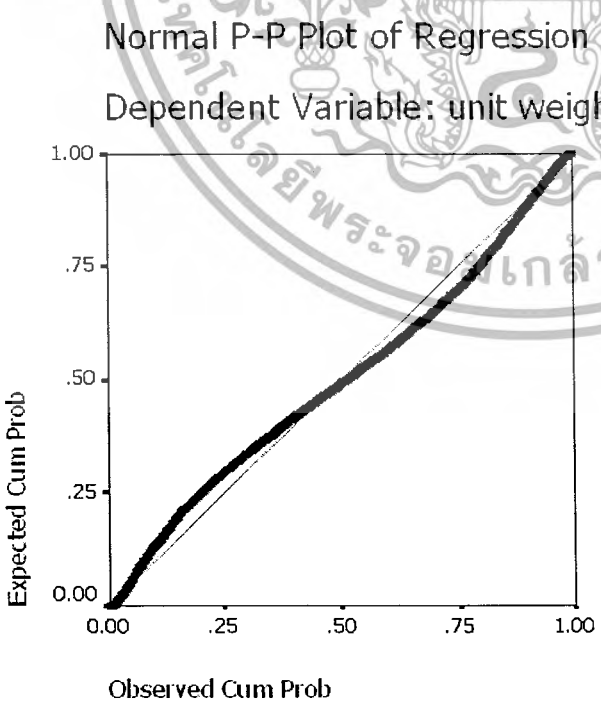
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	2292.033	1.967		1165.492	.000	2288.178	2295.888
	fc'	.235	.005	.533	50.388	.000	.226	.244

a. Dependent Variable: unit weight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.12. Histogram



รูปที่ 6.13. Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3. สรุปผลการวิเคราะห์

จากการประมวลผลด้วยโปรแกรมคำนวณทางสถิติ SPSS ซึ่งจะแสดงผลออกมาในรูปของกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังอัด และค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต ทำให้ทราบว่าค่ากำลังอัด และ หน่วยน้ำหนักของคอนกรีตมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียวกันในเชิงบวกโดยจากช่วงข้อมูลที่สามารถเก็บได้จะได้รูปแบบความสัมพันธ์ที่ใกล้เคียงกัน 6 รูปแบบซึ่งเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าที่ได้จะมีความใกล้เคียงกันมากจึงสามารถเลือกใช้รูปแบบไหนก็ได้จาก 6 รูปแบบข้างต้นโดยได้เลือกใช้รูปแบบเชิงเส้น Linear เนื่องจากมีรูปแบบสมการง่ายแก่ความเข้าใจแล้วมีค่าใกล้เคียงกันแล้วจึงนำรูปแบบสมการเส้นตรงที่ได้นี้ไปเขียนโปรแกรมต่อไป โดยเมื่อทำการเปรียบเทียบจากตารางการคำนวณโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแผ่นพื้นทางเดียวเมื่อใช้หน่วยน้ำหนักคอนกรีตเสริมเหล็ก 2,400 kg / m^3 และหน่วยน้ำหนักคอนกรีตเสริมเหล็กที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งเลือกใช้ค่ากำลัง 350 ksc ที่ 28 วัน ซึ่งได้ค่าหน่วยน้ำหนักรวม 2,524 kg / m^3 เมื่อคำนวณหาน้ำหนักของโครงสร้างแผ่นพื้นทางเดียวที่ถ่ายลงคานจะได้น้ำหนักบรรทุกคงที่ถ่ายลงคานสั้น 900 kg / m ถ่ายลงคานยาว 1,350 kg / m ที่หน่วยน้ำหนักคอนกรีตเสริมเหล็ก 2,400 kg / m^3 และน้ำหนักบรรทุกคงที่ถ่ายลงคานสั้น 947 kg / m ถ่ายลงคานยาว 1,420 kg / m ที่หน่วยน้ำหนักคอนกรีตเสริมเหล็ก 2,524 kg / m^3 ซึ่งจะเห็นว่าน้ำหนักบรรทุกคงที่ส่วนที่เกินนี้จะเป็นการลดทอนส่วนน้ำหนักบรรทุกจรเมื่อน้ำหนักบรรทุกรวมของโครงสร้างเท่ากันจึงทำให้ความปลอดภัยในการใช้งานตัวอาคารมีความปลอดภัยน้อยลง เพราะโครงสร้างไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกจรได้เท่ากับที่ออกแบบไว้ใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

ออกแบบแผ่นพื้นทางเดียว (ONE WAY SLAB)

โดยวิธี STRENGTH DESIGN

โครงการ : **6.4 ตัวอย่างโครงสร้างที่ใช้หน่วยน้ำหนัก คสล. 2400 kg / m^3** วันที่ : 20 Apr 05

วิศวกร : ชิ้นงาน : ชั้น :

[คุณสมบัติวัสดุ]

เหล็กเสริมชั้นคุณภาพ(SR24,SD30,SD40 = SD30 [fy= *3000* ksc.]

กำลังอัดของคอนกรีต (fc') = 350 ksc. [β1= 0.8]

ρ_b 0.0532 ρ_{max} = 0.0399 ρ_{min} = 0.002

เลือก ρ = 0.0200 [ใช้ 0.375 ρ b] Rn = 53.8 ksc.

กรณีที่ (Case of Slab) = 1 [พื้นช่วงเดียว]

[คุณสมบัติแผ่นพื้น]

ช่วงสั้น (Short Span) = 7.50 m.

ช่วงยาว (Long Span) = 3.50 m.

เลือกความหนา(t) = 15 cm.

ระยะคอนกรีตหุ้ม(Covering) = 5 cm.

ขนาดเหล็กเสริมรับแรงดึง ϕ = 26 mm.

[น้ำหนักบรรทุก]

ตัวคูณเพิ่มกำลังของ DL. = 1.7 LL. = 2

น้ำหนักบรรทุกคงที่ (DL.) = 360 kg./$m.^2$

น้ำหนักบรรทุกจร (LL.) = 150 kg./$m.^2$

น้ำหนักวัสดุตกแต่ง (FL.) = 0 kg./$m.^2$

น้ำหนักบรรทุกรวม (TL.) = 912 kg./$m.^2$

ตรวจสอบ ความหนาต่ำสุดที่ต้องการ 10.64 <= 15 cm. [ใช้ได้]

[คำนวณ]

โมเมนต์สูงสุด (Mu) = 6412.50 kg.-m. Mn = 7125.00 kg.-m.

Ru = 94.13 ksc. ρ (corrected) = 0.0391

[เหล็กเสริมด้านสั้น]

ρ = 0.039 As(req.) = 34.00 $cm.^2$

ใช้เหล็ก DB26 @ 0.10 m. [As = 53.09 > 34 cm.2 [ใช้ได้]

[เหล็กเสริมตามยาว]

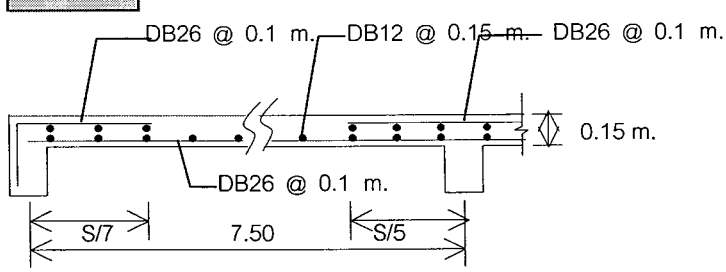
As(req.) = 3 $cm.^2$

ใช้เหล็ก DB 12 @ 0.15 m. [As = 7.54 > 3 cm.2 [ใช้ได้]

น้ำหนักกระทำบนคาน คานด้านสั้น: DL = 900 kg/m. LL = 375 kg/m.

คานด้านยาว: DL = 1350 kg/m. LL = 563 kg/m.

พื้นทางสั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

ออกแบบแผ่นพื้นทางเดียว (ONE WAY SLAB)

โดยวิธี STRENGTH DESIGN

โครงการ : 6.5 ตัวอย่างโครงสร้างที่ใช้หน่วยน้ำหนัก คสล.ตามน้ำหนักที่เป็นจริง วันที่ : 20 Apr 05

วิศวกร : ชิ้นงาน : ชั้น :

[คุณสมบัติวัสดุ]

เหล็กเสริมชันคุณภาพ(SR24,SD30,SD40 = SD30 [fy= *3000* ksc.]

กำลังอัดของคอนกรีต (fc') = 350 ksc. [β1= 0.8]

ρ_b 0.0532 ρ_{max} = 0.0399 ρ_{min} = 0.002

เลือก ρ = 0.0200 [ใช้ 0.375 ρ b] Rn = 53.8 ksc.

กรณีที่ (Case of Slab) = 1 [พื้นช่วงเดียว]

Linear			Quadratic			Exponential		
Y = aX+b			$Y = aX^2+bX+c$			$Y = be^{aX}$		
X	=	350	X	=	350	X	=	350
a	=	**0.234700**	a	=	**0.000014**	a	=	**0.000098**
b	=	**2292.03**	b	=	**0.2235**	b	=	**2293.77000**
Y	=	2374.18	c	=	**2294.27**	Y	=	2373.81
			Y	=	2374.21			

เลือกหน่วยน้ำหนักคอนกรีต = 2374 + **หน่วยน้ำหนักเหล็ก** = 150

ได้หน่วยน้ำหนักคอนกรีตเสริมเหล็ก = 2524

[คุณสมบัติแผ่นพื้น]

ช่วงสั้น (Short Span) = 7.50 m.

ช่วงยาว (Long Span) = 3.50 m.

เลือกความหนา(t) = 15 cm.

ระยะคอนกรีตหุ้ม(Covering) = 5 cm.

ขนาดเหล็กเสริมรับแรงดึง ϕ = 26 mm.

[น้ำหนักบรรทุก]

ตัวคูณเพิ่มกำลังของ DL. = 1.7 LL. = 2

น้ำหนักบรรทุกคงที่ (DL.) = 379 kg./m.^{2}

น้ำหนักบรรทุกจร (LL.) = 150 kg./m.^{2}

น้ำหนักวัสดุตกแต่ง (FL.) = 0 kg./m.^{2}

น้ำหนักบรรทุกรวม (TL.) = 944 kg./m.^{2}

ตรวจสอบ ความหนาต่ำสุดที่ต้องการ 10.71 <= 15 cm. [ใช้ได้]

[คำนวณ]

โมเมนต์สูงสุด (Mu) = 6634.83 kg.-m. Mn = 7372.03 kg.-m.

Ru = 97.40 ksc. ρ (corrected) = 0.0409

[เหล็กเสริมด้านสั้น]

ρ = 0.041 As(req.) = 35.58 cm.^{2}

ใช้เหล็ก DB26 @ 0.10 m. [As = 53.09 > 35.58 cm.2 [ใช้ได้]

[เหล็กเสริมด้านยาว]

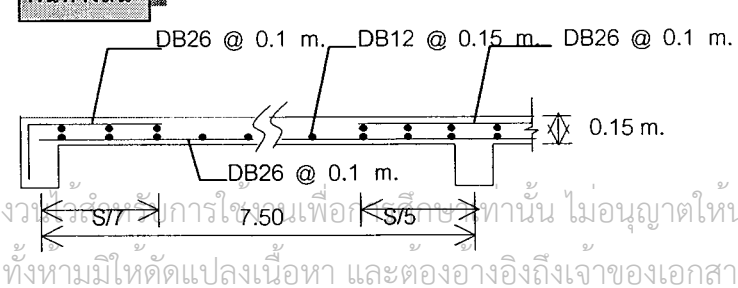
As(req.) = 3 cm.^{2}

ใช้เหล็ก DB 12 @ 0.15 m. [As = 7.54 > 3 cm.2 [ใช้ได้]

น้ำหนักกระทำบนคาน คานด้านสั้น: DL = 947 kg/m. LL = 375 kg/m.

คานด้านยาว: DL = 1420 kg/m. LL = 563 kg/m.

พื้นทางสั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7[5]
โปรแกรมคำนวณหาค่าหน่วยน้ำหนัก

7.1. กล่าวนำ

โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 สามารถออกแบบโปรแกรมให้ใช้งานง่ายเหมือน Window ซึ่งช่วยให้เข้าใจการทำงานได้ไม่ยาก โดยโปรแกรมที่เขียนขึ้นนี้เป็นโปรแกรมการคำนวณแบบง่ายๆ โดยใช้สมการถดถอยรูปแบบเชิงเส้นที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติ

7.2. วัตถุประสงค์

โปรแกรมนี้เขียนขึ้นเพื่อใช้ช่วยในการคำนวณหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีตจากการกำหนดค่ากำลังอัดคอนกรีตในช่วงที่นิยมใช้ในการออกแบบ

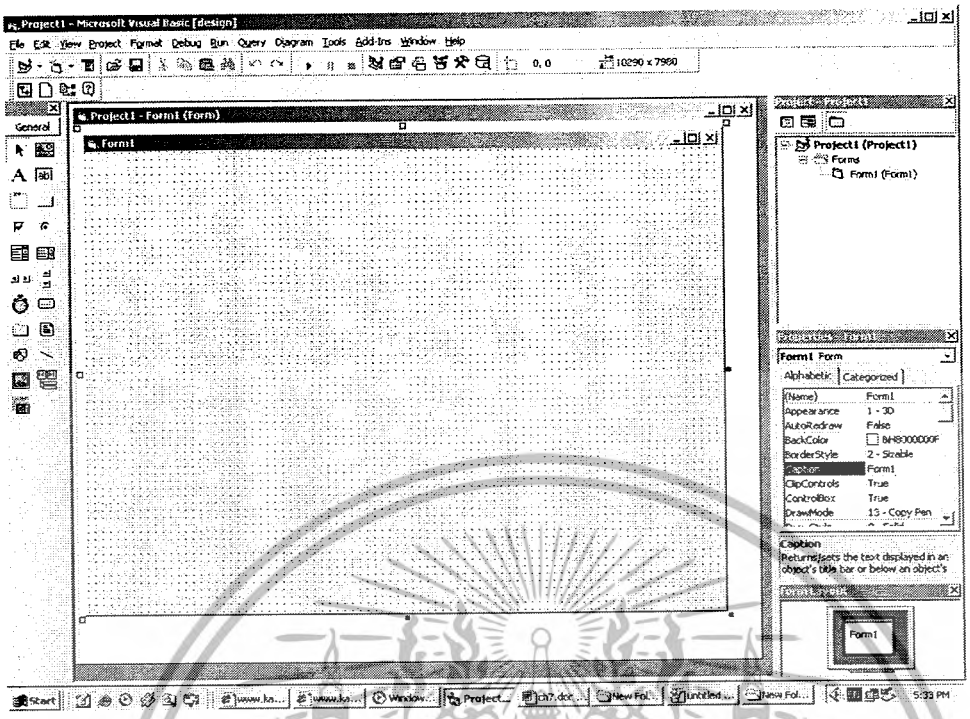
7.3. หลักการ

1. โปรแกรมนี้ใช้รูปแบบสมการเส้นตรงในการคำนวณหาค่าหน่วยน้ำหนักจากค่ากำลังอัดที่ใช้ในการออกแบบโดยกำหนดกำลังอัดให้อยู่ในช่วงระหว่าง 240–600 ksc (สำหรับคอนกรีตรูปทรงกระบอก) และช่วงระหว่าง 300–750 ksc (สำหรับคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์)
2. เมื่อเลือกใช้ช่วงกำลังอัดที่อยู่นอกเหนือจากนี้ค่าหน่วยน้ำหนักที่แสดงจะเป็นค่าคงที่ค่าหนึ่ง โดยแยกระหว่างค่ากำลังอัดที่น้อยกว่า 240 ksc สำหรับรูปทรงกระบอก และ 300 ksc สำหรับรูปทรงลูกบาศก์จะแสดงค่าหน่วยน้ำหนักที่ 2,300 kg / m^3 ส่วนค่ากำลังอัดที่มากกว่า 600 ksc สำหรับรูปทรงกระบอก และ 750 ksc สำหรับรูปทรงลูกบาศก์จะแสดงค่าหน่วยน้ำหนักที่ 2,435 kg / m^3 เนื่องจากอยู่นอกเหนือช่วงข้อมูลแต่เนื่องจากปริมาตรที่แน่นอนทำให้ค่าหน่วยน้ำหนักที่มากที่สุด และน้อยที่สุดของคอนกรีตอยู่ในช่วงค่าคงที่ค่าหนึ่งๆไม่สามารถมากกว่า หรือน้อยกว่านี้ได้

7.4. การเขียนโปรแกรม

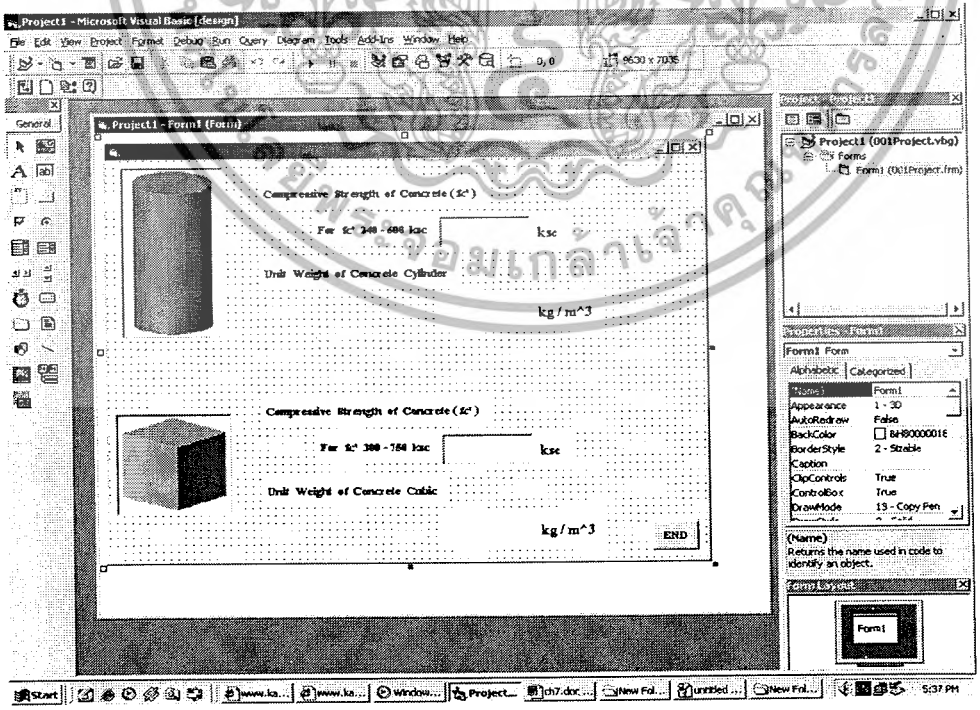
1. เข้าสู่หน้าจอโปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.1. แสดงหน้าจอโปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0

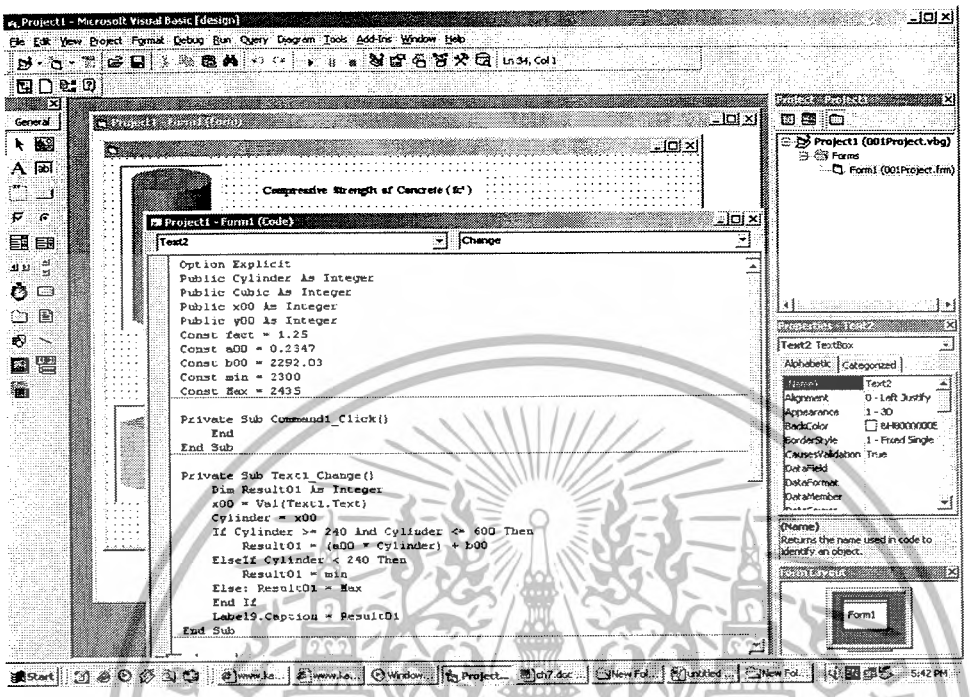
2. จัดรูปแบบหน้าตาของโปรแกรมตามต้องการ



รูปที่ 7.2. แสดงลักษณะของโปรแกรมตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ดับเบิ้ลคลิ๊กในช่องใดช่องหนึ่งเพื่อให้แสดงหน้าต่างสำหรับเขียน Code คำสั่ง



รูปที่ 7.3. แสดงหน้าต่างสำหรับเขียน Code คำสั่ง

7.5. Code คำสั่งในการเขียนโปรแกรม

```
Option Explicit
Public Cylinder As Integer
Public Cubic As Integer
Public x00 As Integer
Public y00 As Integer
Const fact = 1.25
Const a00 = 0.2347
Const b00 = 2292.03
Const min = 2300
Const Max = 2435
---------------------------------------------------
Private Sub Command1_Click()
End
```

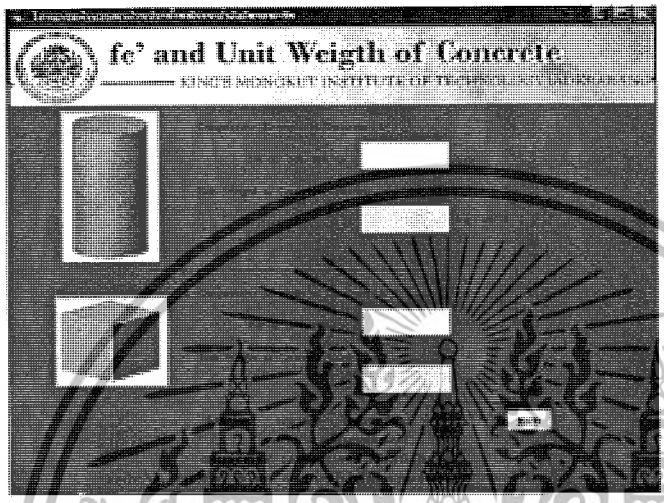
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
End Sub
-----------------------------------------------------------------------
Private Sub Text1_Change()
   Dim Result01 As Integer
   x00 = Val(Text1.Text)
   Cylinder = x00
   If Cylinder >= 240 And Cylinder <= 600 Then
      Result01 = (a00 * Cylinder) + b00
   ElseIf Cylinder < 240 Then
      Result01 = min
   Else: Result01 = Max
   End If
   Label9.Caption = Result01
End Sub
-----------------------------------------------------------------------
Private Sub Text1_Click()
   If Text1.Text <> "" Then Text1.Text = ""
End Sub
-----------------------------------------------------------------------
Private Sub Text2_Change()
   Dim Result02 As Integer
   y00 = Val(Text2.Text)
   Cubic = y00
   If Cubic / fact >= 240 And Cubic / fact <= 600 Then
      Result02 = ((Cubic / fact) * a00) + b00
   ElseIf Cubic / fact < 240 Then
      Result02 = min
   Else: Result02 = Max
   End If
   Label10.Caption = Result02
End Sub
-----------------------------------------------------------------------
Private Sub Text2_Click()
   If Text2.Text <> "" Then Text2.Text = ""
End Sub
-----------------------------------------------------------------------
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

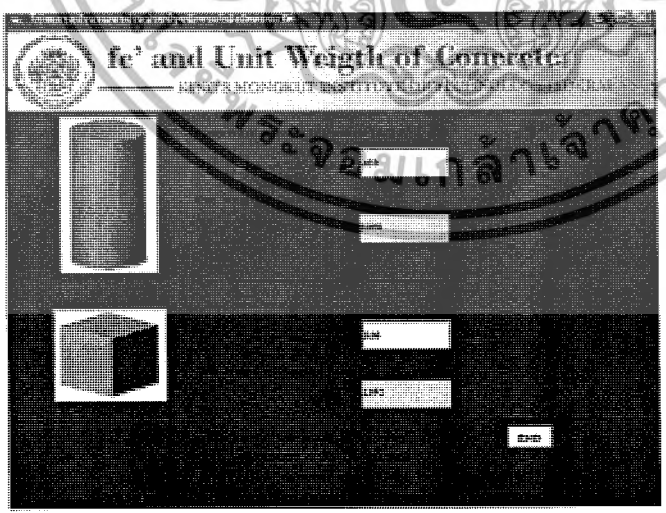
7.6. วิธีการใช้โปรแกรม

1. เข้าสู่โปรแกรมโดยเรียกไฟล์ f_c' & Unit weight.exe
2. เข้าสู่หน้าจอโปรแกรมการคำนวณ



รูปที่ 7.4. แสดงหน้าจอโปรแกรม f_c' & Unit weight

3. เลือกใส่ค่ากำลังอัดตามที่ต้องการสำหรับรูปทรงกระบอกหรือรูปทรงลูกบาศก์จะได้ค่าหน่วยน้ำหนัก



รูปที่ 7.5. แสดงผลการคำนวณโปรแกรม f_c' & Unit weight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] ชัชวาล เศรษฐบุตร, คอนกรีตเทคโนโลยี, พิมพ์ครั้งที่ 9 (คอนกรีตผสมเสร็จซีแพค, 2544) : 1, 97-101
- [2] วินิต ช่อวิเชียร, คอนกรีตเทคโนโลยี, พิมพ์ครั้งที่ 2 (ห้างหุ้นส่วนจำกัด ป. สัมพันธ์พาณิชย์, 2521)
- [3] เมธี บุญเลี้ยงอุปถัมภ์ และฉัตรชัย ชูพานิช, คู่มือการทดสอบ หิน ทราย และคอนกรีต, พิมพ์ครั้งที่ 3 (คอนกรีตผสมเสร็จซีแพค, 2543) : 69-70
- [4] กัลยา วานิชย์บัญชา, การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล, พิมพ์ครั้งที่ 6 (บริษัท ธรรมสาร, 2546) : 333 - 412
- [5] ฉันทวุฒิ พืชผล และพิชิต สันติกุลานนท์, คู่มือเรียน Visual Basic 6.0, พิมพ์ครั้งที่ 3 (บริษัท เอช เอ็น กรุ๊ป จำกัด, 2543)
- [6] อรุณ ชัยเสรี, มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, แก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 1 พิมพ์ครั้งที่ 4 (มาตรฐาน ว.ส.ท., 2524) : 2
- [7] ไมตรี รัตนพงษ์, เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การควบคุมคุณภาพ และการตรวจสอบวัสดุก่อสร้าง, (กองวิเคราะห์ และวิจัย สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร, 2544) : 51-63
- [8] พิภพ สุนทรสมัย, ปฏิบัติการ และควบคุมงานคอนกรีต, พิมพ์ครั้งที่ 3 (ห้างหุ้นส่วนจำกัด สีทองกิจพิศาล, 2525) : 1-12, 109-119
- [9] พิภพ สุนทรสมัย, วัสดุวิศวกรรมการก่อสร้าง, พิมพ์ครั้งที่ 8 (สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., 2543) : 71-106
- [10] บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย, พิมพ์ครั้งที่ 3 (จามจุรีโปรดักท์, 2546) : 339-441
- [11] คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ความน่าจะเป็น และสถิติ, พิมพ์ครั้งที่ 9 (ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิทักษ์การพิมพ์, 2544) : 239-268
- [12] กัลยา วานิชย์บัญชา, การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ, พิมพ์ครั้งที่ 5 (โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544) : 252-290

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.1. ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 100-200 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
20/12/2543	ห้างฯอุดมศิลป์สหการ	ถ.จันทรุเบกษาจากถ.พหลโยธินถึงถ.เลียบคลองสอง		28	12.790	179.01	30.00	0.00537030	35086	196.00	2,381.62
					12.800	176.67	30.00	0.00530010	34627	196.00	2,415.05
11/2/2544	เสริมสงวนก่อสร้าง	ปรับปรุงถนนรามคำแหง-ศรีนครินทร์		28	12.710	176.67	30.00	0.00530010	27914	158.00	2,398.07
					12.060	176.67	30.00	0.00530010	27561	156.00	2,275.43
					12.610	176.67	29.90	0.00528243	28797	163.00	2,387.16
27/7/2544	เสริมสงวนก่อสร้าง	ปรับปรุงถนนรามคำแหง-ศรีนครินทร์		28	12.630	176.67	29.90	0.00528243	35157	199.00	2,390.94
					12.620	176.67	29.80	0.00526477	32154	182.00	2,397.07
					12.030	176.73	30.00	0.00530190	26510	150.00	2,269.00
					11.940	176.67	30.00	0.00530010	26501	150.00	2,252.79
					12.070	179.01	30.00	0.00537030	31327	175.00	2,247.55
8/3/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	อาคารผู้โดยสาร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ		28	12.320	176.73	29.90	0.00528423	29000	164.09	2,331.47
9/4/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	สนามบินสุวรรณภูมิ		28	12.480	176.67	29.80	0.00526477	35000	198.11	2,370.48
					12.530	179.01	30.00	0.00537030	35000	195.52	2,342.51
6/5/2545	เสริมสงวนก่อสร้าง	ปรับปรุงถนนรามคำแหง-ศรีนครินทร์		28	12.400	179.01	30.00	0.00537030	29681	165.80	2,309.00
8/8/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.560	179.01	30.00	0.00537030	34000	189.93	2,338.79
					12.600	177.83	30.00	0.00533490	35000	196.82	2,361.81
					12.500	176.67	29.90	0.00528243	34500	195.28	2,366.33
12/12/2545	ORC Premaier	SBIA		28	12.200	176.67	30.00	0.00530010	35000	198.11	2,301.84
					12.500	176.67	30.00	0.00530010	34000	192.45	2,358.45
					12.300	176.67	30.10	0.00531777	35000	198.11	2,313.00
					11.860	176.67	30.00	0.00530010	28000	158.49	2,237.69
					11.900	176.67	30.00	0.00530010	30000	169.81	2,245.24
					12.000	176.67	30.10	0.00531777	31000	175.47	2,256.59

ตารางที่ ผ.2. ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
11/11/2544	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport	240/2TKD	28	12.395	174.366	30.00	0.00523099	51988	298.15	2,369.53
					12.498	176.715	30.00	0.00530144	50968	288.42	2,357.47
					12.600	176.715	30.00	0.00530144	53007	299.96	2,376.71
11/12/2544	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport	240/2TKD	28	12.598	176.715	29.90	0.00528377	48930	276.89	2,384.28
					12.600	176.715	29.90	0.00528377	49337	279.19	2,384.66
					12.545	176.715	30.00	0.00530144	48930	276.89	2,366.34
29/12/2002			240/2TKD	28	12.488	176.715	29.90	0.00528377	48930	276.89	2,363.47
					12.520	176.715	30.00	0.00530144	52599	297.65	2,361.62
16/12/2002	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	240/2TKD	28	12.584	176.715	30.00	0.00530144	44771	253.35	2,373.70
					12.598	176.715	30.00	0.00530144	49256	278.73	2,376.34
16/12/2002	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	240/2TKD	28	12.600	176.715	30.00	0.00530144	50968	288.42	2,376.71
22/12/2002	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	240/2TKD	28	12.589	174.366	30.00	0.00523099	50968	292.31	2,406.62
					12.580	176.715	30.00	0.00530144	48930	276.89	2,372.94
					12.589	174.366	30.00	0.00523099	48930	280.61	2,406.62
23/12/2002	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	240/2TKD	28	12.525	176.715	30.00	0.00530144	44852	253.81	2,362.57
					12.600	176.715	29.90	0.00528377	52497	297.07	2,384.66
					12.642	174.366	29.90	0.00521355	48930	280.61	2,424.83
					12.580	176.715	29.90	0.00528377	50968	288.42	2,380.88
					12.600	174.366	30.00	0.00523099	49949	286.46	2,408.72
					12.500	174.366	30.00	0.00523099	51988	298.15	2,389.61
25/12/2002	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	240/2TKD	28	12.684	176.715	29.90	0.00528377	53007	299.96	2,400.56
					12.540	176.715	30.00	0.00530144	51478	291.31	2,365.40
					12.500	176.715	29.90	0.00528377	50968	288.42	2,365.74

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
26/12/2002	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	240/2TKD	28	12.549	176.715	30.00	0.00530144	37717	213.43	2,367.09
					12.560	176.715	29.90	0.00528377	48930	276.89	2,377.09
					12.592	174.366	30.00	0.00523099	51580	295.81	2,407.19
9/12/2543	ห้างฯอุดมศิลป์สหการ	ถนนจันทรุเบกษาจากถนนพหลโยธินถึงถนนเลียบคลองสอง		28	12.820	176.730	29.90	0.00528423	36760	208.00	2,426.09
					12.860	176.670	30.00	0.00530010	37631	213.00	2,426.37
					12.800	179.010	30.00	0.00537030	36160	202.00	2,383.48
14/12/2543	ห้างฯอุดมศิลป์สหการ	ถนนจันทรุเบกษาจากถนนพหลโยธินถึงถนนเลียบคลองสอง		28	12.830	176.670	29.90	0.00528243	35687	202.00	2,428.81
					12.850	176.670	29.70	0.00524710	37631	213.00	2,448.97
17/12/2543	ห้างฯอุดมศิลป์สหการ	ถนนจันทรุเบกษาจากถนนพหลโยธินถึงถนนเลียบคลองสอง		28	12.810	176.670	29.60	0.00522943	36747	208.00	2,449.60
					12.780	176.670	29.80	0.00526477	35687	202.00	2,427.46
					12.840	176.670	29.70	0.00524710	42754	242.00	2,447.07
20/12/2543	ห้างฯอุดมศิลป์สหการ	ถนนจันทรุเบกษาจากถนนพหลโยธินถึงถนนเลียบคลองสอง		28	12.800	176.730	30.00	0.00530190	35699	202.00	2,414.23
					12.840	176.670	30.01	0.00530187	37631	213.00	2,421.79
					12.860	179.010	29.80	0.00533450	42425	237.00	2,410.72
					12.830	177.830	29.90	0.00531712	35922	202.00	2,412.96
					12.820	176.670	29.80	0.00526477	36747	208.00	2,435.06
3/5/2544	เสริมสงวนก่อสร้าง	ปรับปรุงถนนรามคำแหง-ศรีนครินทร์		28	12.750	179.010	30.00	0.00537030	48691	272.00	2,374.17
					12.630	177.830	29.80	0.00529933	56194	316.00	2,383.32
27/7/2544	เสริมสงวนก่อสร้าง	ปรับปรุงถนนรามคำแหง-ศรีนครินทร์		28	12.570	176.670	30.20	0.00533543	37277	211.00	2,355.95
31/7/2544	เสริมสงวนก่อสร้าง	ปรับปรุงถนนรามคำแหง-ศรีนครินทร์		28	12.520	176.670	29.80	0.00526477	39221	222.00	2,378.07
					12.610	176.670	30.00	0.00530010	41341	234.00	2,379.20
					12.570	176.670	29.70	0.00524710	38161	216.00	2,395.61
3/6/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	อาคารผู้โดยสาร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ		28	12.450	178.620	29.70	0.00530501	43200	241.85	2,346.84

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.380	178.020	29.80	0.00530500	53200	298.84	2,333.65
8/3/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	อาคารผู้โดยสาร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ		28	12.420	176.730	30.00	0.00530190	50800	287.44	2,342.56
					12.420	176.730	29.70	0.00524888	51400	290.84	2,366.22
					12.420	174.340	30.20	0.00526507	49600	284.50	2,358.94
					12.600	176.730	30.00	0.00530190	47000	265.94	2,376.51
					12.580	176.730	29.80	0.00526655	48700	275.56	2,388.66
					12.500	176.730	29.80	0.00526655	50400	285.18	2,373.47
					12.450	176.730	29.80	0.00526655	45600	258.02	2,363.97
					12.480	176.730	29.80	0.00526655	45000	254.63	2,369.67
					12.460	176.730	29.70	0.00524888	46600	263.68	2,373.84
					12.240	176.730	29.80	0.00526655	52400	296.50	2,324.10
8/3/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transmission Station		28	12.505	180.230	30.00	0.00540690	53900	299.06	2,312.79
9/4/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	สนามบินสุวรรณภูมิ		28	12.440	176.670	29.90	0.00528243	39800	225.28	2,354.98
					12.480	179.010	29.90	0.00535240	39000	217.86	2,331.66
					12.500	176.670	29.80	0.00526477	42800	242.26	2,374.27
					12.500	179.010	29.80	0.00533450	40000	223.45	2,343.24
					12.440	176.670	29.80	0.00526477	46000	260.37	2,362.88
					12.460	176.670	30.00	0.00530010	43000	243.39	2,350.90
					12.290	179.010	30.01	0.00537209	42000	234.62	2,287.75
					12.560	176.670	29.80	0.00526477	45000	254.71	2,385.67
					12.560	176.670	29.90	0.00528243	38000	215.09	2,377.69
					12.460	176.670	29.80	0.00526477	43400	245.66	2,366.68
					12.420	176.670	29.60	0.00522943	40000	226.41	2,375.02

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
3/5/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transformer Station		28	12.295	178.620	29.90	0.00534074	45800	256.41	2,302.12
					12.300	177.330	30.00	0.00531990	46000	259.40	2,312.07
4/5/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	สนามบินสุวรรณภูมิ		28	12.060	176.670	30.00	0.00530010	39000	220.75	2,275.43
					12.360	177.860	29.80	0.00530023	50000	281.12	2,331.98
					12.100	176.670	29.50	0.00521177	52000	294.33	2,321.67
					12.240	176.670	29.60	0.00522943	49000	277.35	2,340.60
					12.260	176.670	29.70	0.00524710	51000	288.67	2,336.53
					12.240	176.670	29.60	0.00522943	50000	283.01	2,340.60
					12.200	176.670	29.70	0.00524710	47000	266.03	2,325.09
					12.300	176.670	29.80	0.00526477	51000	288.67	2,336.29
					12.320	176.670	29.80	0.00526477	45400	256.98	2,340.09
					12.260	177.860	29.60	0.00526466	50000	281.12	2,328.74
					12.460	176.670	30.00	0.00530010	46400	262.64	2,350.90
					12.380	176.670	30.20	0.00533543	50000	283.01	2,320.34
					12.160	176.670	29.80	0.00526477	46000	260.37	2,309.69
16/5/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	สนามบินสุวรรณภูมิ		28	12.280	177.830	29.80	0.00529933	45000	253.05	2,317.27
					12.540	177.830	30.20	0.00537047	46000	258.67	2,334.99
18/5/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.340	176.670	29.80	0.00526477	46500	263.20	2,343.88
					12.320	177.830	30.00	0.00533490	52500	295.23	2,309.32
22/5/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.460	177.830	30.00	0.00533490	52100	292.98	2,335.56
					12.480	179.010	30.00	0.00537030	52800	294.96	2,323.89
31/5/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.500	176.670	29.90	0.00528243	47000	266.03	2,366.33
					12.380	177.830	29.80	0.00529933	48000	269.92	2,336.14

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.160	179.150	29.80	0.00533867	52000	290.26	2,277.72
15/6/2545	ไทยทาเคนาคาสากลก่อสร้าง	TGT		28	12.600	177.120	30.10	0.00533131	50000	282.29	2,363.40
					12.560	177.030	30.00	0.00531090	53000	299.38	2,364.95
					12.500	176.820	30.00	0.00530460	52600	297.48	2,356.45
21/6/2545	ทาเคนาคา	SBIA		28	12.550	181.180	29.90	0.00541728	54000	298.05	2,316.66
27/6/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.450	176.670	30.00	0.00530010	51000	288.67	2,349.01
					12.370	176.670	29.90	0.00528243	50400	285.28	2,341.72
					12.465	176.670	30.00	0.00530010	52800	298.86	2,351.84
27/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.380	176.670	29.90	0.00528243	48000	271.69	2,343.62
					12.270	176.670	29.90	0.00528243	49600	280.75	2,322.79
					12.560	176.670	29.90	0.00528243	52000	294.33	2,377.69
28/6/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.480	177.860	29.70	0.00528244	53000	297.99	2,362.54
10/7/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transformer Station		28	12.550	177.520	30.10	0.00534335	49800	280.53	2,348.71
					12.460	177.580	30.00	0.00532740	51300	288.88	2,338.85
11/7/2545	สรรพ์พัฒน์	สถานีไฟฟ้าย่อย บางสมัคร2		28	12.470	177.210	29.90	0.00529858	51400	290.05	2,353.46
12/7/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transmission Station		28	12.700	176.670	30.00	0.00530010	51000	288.67	2,396.18
17/7/2545	J.P.K. อินเตอร์เนชั่นแนล	ปรับปรุงท่อระบายน้ำ พื้นที่รับน้ำคณะครุศาสตร์ฯ สจล.		28	12.500	177.450	29.90	0.00530576	41700	235.00	2,355.93
					12.470	177.460	30.00	0.00532380	43200	243.44	2,342.31
					12.365	177.460	30.00	0.00532380	41500	233.86	2,322.59
18/7/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transformer Station		28	12.590	178.530	30.10	0.00537375	52800	295.75	2,342.87
					12.400	178.570	30.00	0.00535710	53500	299.60	2,314.69
5/8/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.145	176.670	29.90	0.00528243	50800	287.54	2,299.13
8/8/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.450	176.670	30.10	0.00531777	41500	234.90	2,341.21

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.450	176.670	30.00	0.00530010	43000	243.39	2,349.01
14/8/2545	สรรพ์พัฒน์	สถานีไฟฟ้าย่อย บางสมัคร2		28	12.270	176.970	30.00	0.00530910	50000	282.53	2,311.13
					12.400	176.850	30.00	0.00530550	52100	294.60	2,337.20
					12.470	176.730	30.10	0.00531957	50200	284.05	2,344.17
					12.360	177.030	30.10	0.00532860	50400	284.70	2,319.56
					12.320	177.090	30.00	0.00531270	49300	278.39	2,318.97
					12.380	177.280	30.00	0.00531840	51800	292.19	2,327.77
					12.500	176.820	30.00	0.00530460	41000	231.87	2,356.45
					12.500	176.890	30.10	0.00532439	40600	229.52	2,347.69
16/8/2545	สรรพ์พัฒน์	สถานีไฟฟ้าย่อย บางสมัคร2		28	12.370	177.510	30.00	0.00532530	50400	283.93	2,322.87
					12.320	177.430	30.10	0.00534064	51300	289.13	2,306.84
30/8/2545	สรรพ์พัฒน์	สถานีไฟฟ้าย่อย บางสมัคร2		28	12.400	177.120	30.00	0.00531360	50000	282.29	2,333.63
					12.440	176.820	30.10	0.00532228	48000	271.46	2,337.34
31/8/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transformer Station		28	12.300	176.670	30.00	0.00530010	52000	294.33	2,320.71
					12.400	176.820	30.00	0.00530460	51600	291.82	2,337.59
					12.400	176.520	30.00	0.00529560	49000	277.59	2,341.57
					12.330	176.740	30.00	0.00530220	48000	271.59	2,325.45
					12.480	176.890	29.90	0.00528901	50000	282.66	2,359.61
2/9/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transformer Station		28	12.500	176.970	29.90	0.00529140	48000	271.23	2,362.32
					12.430	176.740	30.00	0.00530220	50000	282.90	2,344.31
					12.550	176.590	30.00	0.00529770	51000	288.80	2,368.95
5/9/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SB1A		28	12.440	177.860	29.90	0.00531801	52000	292.36	2,339.22
					12.400	183.800	29.80	0.00547724	48000	261.15	2,263.91

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
2/10/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.220	176.670	29.90	0.00528243	53000	299.99	2,313.33
24/10/2545	สรรพ์พัฒน์	สถานีไฟฟ้าย่อย บางสมัคร2		28	12.510	177.060	30.00	0.00531180	45800	258.67	2,355.13
					12.495	177.150	30.00	0.00531450	47200	266.44	2,351.11
14/11/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.200	176.670	29.90	0.00528243	52200	295.47	2,309.54
					12.384	176.670	29.80	0.00526477	53000	299.99	2,352.24
					12.036	176.670	29.50	0.00521177	50800	287.54	2,309.39
					12.225	176.670	29.80	0.00526477	51400	290.94	2,322.04
					12.300	176.670	29.90	0.00528243	50000	283.01	2,328.47
					12.300	176.670	30.20	0.00533543	51000	288.67	2,305.34
12/12/2545					12.100	176.670	30.10	0.00531777	50000	283.01	2,275.39
					12.300	176.670	30.00	0.00530010	52000	294.33	2,320.71
13/12/2545	ORC Premaier	SBIA		28	12.000	176.670	30.00	0.00530010	50000	283.01	2,264.11
					11.900	176.670	30.00	0.00530010	51000	288.67	2,245.24
					12.100	176.670	30.10	0.00531777	50600	286.41	2,275.39
					12.100	176.670	30.10	0.00531777	48000	271.69	2,275.39
					12.200	176.670	30.00	0.00530010	50000	283.01	2,301.84
					12.300	176.670	30.00	0.00530010	52000	294.33	2,320.71
					12.000	176.670	30.00	0.00530010	48000	271.69	2,264.11
					12.220	176.670	29.90	0.00528243	50000	283.01	2,313.33
					12.350	176.670	30.00	0.00530010	50200	284.15	2,330.14
					12.360	176.670	30.00	0.00530010	50800	287.54	2,332.03
					12.400	176.670	30.10	0.00531777	52000	294.33	2,331.81
					12.440	176.670	30.00	0.00530010	50600	286.41	2,347.13

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
16/12/2545	ORC Premaier	SBIA		28	12.360	177.090	30.00	0.00531270	50400	284.60	2,326.50
					12.375	177.000	30.00	0.00531000	51000	288.14	2,330.51
					12.450	176.970	30.00	0.00530910	48400	273.49	2,345.03
					12.340	177.180	30.00	0.00531540	46400	261.88	2,321.56
					13.300	177.220	30.00	0.00531660	47500	268.03	2,501.60
					13.000	177.130	30.00	0.00531390	47000	265.34	2,446.41
					12.290	177.520	30.00	0.00532560	52600	296.30	2,307.72
					12.240	177.600	30.00	0.00532800	47000	264.64	2,297.30
					12.340	177.570	29.80	0.00529159	46900	264.12	2,332.00
					12.250	177.300	30.10	0.00533673	49300	278.06	2,295.41
					12.290	177.570	30.10	0.00534486	50300	283.27	2,299.41
					12.380	177.520	30.00	0.00532560	49500	278.84	2,324.62
					12.350	177.840	30.00	0.00533520	51700	290.71	2,314.81
					11.980	177.330	30.00	0.00531990	43000	242.49	2,251.92
					12.000	177.520	30.00	0.00532560	44700	251.80	2,253.27
					12.100	177.460	30.00	0.00532380	44600	251.32	2,272.81
					12.120	177.080	30.10	0.00533011	49200	277.84	2,273.88
					11.980	177.060	30.10	0.00532951	50800	286.91	2,247.86
					11.920	177.060	30.00	0.00531180	48300	272.79	2,244.06
					11.950	177.300	29.90	0.00530127	52000	293.29	2,254.18
					11.895	177.540	29.90	0.00530845	52100	293.45	2,240.77
					12.010	177.840	30.00	0.00533520	48700	273.84	2,251.09
1/3/2546	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2TKD	28	12.493	176.715	30.00	0.00530144	47910	271.12	2,356.53

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.483	176.715	30.00	0.00530144	44852	253.81	2,354.64
					12.526	176.715	30.00	0.00530144	51988	294.19	2,362.76
					12.487	176.715	30.00	0.00530144	52497	297.07	2,355.40
					12.516	176.715	30.00	0.00530144	53007	299.96	2,360.87
4/3/2546	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2TKD	28	12.471	174.366	29.90	0.00521355	51478	295.23	2,392.04
					12.506	176.715	30.00	0.00530144	50459	285.54	2,358.98
					12.518	176.715	29.90	0.00528377	51478	291.31	2,369.14
					12.476	174.366	29.90	0.00521355	50968	292.31	2,392.99
					12.520	176.715	30.00	0.00530144	45872	259.58	2,361.62
					12.481	176.715	30.00	0.00530144	43802	247.87	2,354.27
					12.471	174.366	29.90	0.00521355	50968	292.31	2,392.04
					12.482	176.715	29.90	0.00528377	53007	299.96	2,362.33
5/3/2546	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2TKD	28	12.471	176.715	30.00	0.00530144	52497	297.07	2,352.38
					12.426	174.366	29.90	0.00521355	51988	298.15	2,383.40
					12.592	176.715	30.00	0.00530144	53007	299.96	2,375.20
					12.498	174.366	29.90	0.00521355	50968	292.31	2,397.21
1/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.237	174.370	29.90	0.00521366	45872	263.07	2,347.10
			240TD		12.398	176.710	30.00	0.00530130	48420	274.01	2,338.67
					12.390	174.370	29.90	0.00521366	51988	298.15	2,376.45
					12.300	174.370	29.80	0.00519623	50968	292.30	2,367.10
			240TD		12.420	176.710	30.00	0.00530130	51988	294.20	2,342.82
					12.380	176.710	29.80	0.00526596	52497	297.08	2,350.95
			240TD		12.390	176.710	29.80	0.00526596	51988	294.20	2,352.85

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
3/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.685	176.715	29.80	0.00526609	51988	294.19	2,408.81
4/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.620	176.715	30.10	0.00531911	49439	279.77	2,372.58
					13.038	181.458	30.00	0.00544375	47401	261.22	2,395.04
5/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.920	176.715	29.90	0.00528377	53007	299.96	2,445.23
8/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.557	174.366	29.90	0.00521355	41284	236.77	2,408.53
9/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.480	176.715	30.00	0.00530144	52681	298.11	2,354.08
					12.548	176.715	30.00	0.00530144	48542	274.69	2,366.91
					12.540	176.715	29.90	0.00528377	51386	290.79	2,373.31
19/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.600	176.715	30.00	0.00530144	51988	294.19	2,376.71
					12.648	176.715	29.80	0.00526609	52497	297.07	2,401.78
22/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.592	174.366	30.00	0.00523099	49949	286.46	2,407.19
23/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.495	176.715	29.90	0.00528377	41794	236.51	2,364.79
					12.500	176.715	30.00	0.00530144	53007	299.96	2,357.85
					12.525	176.715	30.00	0.00530144	53007	299.96	2,362.57
					12.592	176.715	30.00	0.00530144	48930	276.89	2,375.20
					12.598	176.715	30.00	0.00530144	51988	294.19	2,376.34
					12.500	174.366	30.00	0.00523099	47910	274.77	2,389.61
					12.395	176.715	29.90	0.00528377	49949	282.65	2,345.86
					12.594	176.715	30.00	0.00530144	50968	288.42	2,375.58
24/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.698	174.366	30.00	0.00523099	48420	277.69	2,427.46
					12.380	176.715	30.00	0.00530144	53007	299.96	2,335.22
					12.494	176.715	30.00	0.00530144	50968	288.42	2,356.72
					12.584	176.715	30.00	0.00530144	49439	279.77	2,373.70

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.474	176.715	29.80	0.00526609	51988	294.19	2,368.74
					12.522	174.366	29.90	0.00521355	51988	298.15	2,401.82
3/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.642	176.710	30.00	0.00530130	43323	245.17	2,384.70
			240TDP		12.428	176.710	30.00	0.00530130	50968	288.43	2,344.33
			240TD		12.428	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,344.33
					12.400	176.710	29.90	0.00528363	49439	279.78	2,346.87
					12.324	174.370	30.00	0.00523110	51478	295.22	2,355.91
			240TD		12.394	176.710	29.90	0.00528363	50968	288.43	2,345.74
					12.422	176.710	30.00	0.00530130	50459	285.55	2,343.20
9/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.392	176.710	30.00	0.00530130	44852	253.82	2,337.54
					12.400	176.710	29.90	0.00528363	52497	297.08	2,346.87
			240TD		12.420	176.710	30.00	0.00530130	48930	276.89	2,342.82
16/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.284	174.370	30.00	0.00523110	47910	274.76	2,348.26
			240TD		12.500	176.710	30.00	0.00530130	51988	294.20	2,357.91
19/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.490	176.710	30.00	0.00530130	49949	282.66	2,356.03
20/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.426	176.710	29.90	0.00528363	53007	299.97	2,351.79
22/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.400	176.710	29.90	0.00528363	48930	276.89	2,346.87
					12.446	176.710	30.00	0.00530130	52497	297.08	2,347.73
					12.264	174.370	30.00	0.00523110	45872	263.07	2,344.44
			240TD		12.380	174.370	30.00	0.00523110	51478	295.22	2,366.62
23/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.380	174.370	29.90	0.00521366	51988	298.15	2,374.53
			240TD		12.426	176.710	30.00	0.00530130	50968	288.43	2,343.95
24/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.400	176.710	29.90	0.00528363	53007	299.97	2,346.87

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.459	176.710	29.80	0.00526596	53007	299.97	2,365.95
			240TD		12.420	176.710	29.90	0.00528363	48930	276.89	2,350.66
					12.442	176.710	30.00	0.00530130	47401	268.24	2,346.97
			240TD		12.380	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,335.28
27/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.480	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,354.14
					12.389	174.370	30.00	0.00523110	51988	298.15	2,368.34
			240TDP		12.460	176.710	30.00	0.00530130	48420	274.01	2,350.37
			240TDP		12.450	176.710	30.00	0.00530130	50459	285.55	2,348.48
			240TDP		12.496	176.710	30.00	0.00530130	50968	288.43	2,357.16
					12.380	176.710	29.90	0.00528363	45872	259.59	2,343.09
					12.420	176.710	30.00	0.00530130	46891	265.36	2,342.82
			240TDP		12.396	176.710	30.00	0.00530130	44343	250.93	2,338.29
					12.450	176.710	29.90	0.00528363	52497	297.08	2,356.34
			240TD		12.500	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,357.91
28/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.394	176.710	30.00	0.00530130	47910	271.12	2,337.92
					12.420	176.710	29.90	0.00528363	52497	297.08	2,350.66
			240TD		12.594	176.710	29.80	0.00526596	51988	294.20	2,391.59
30/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#2	28	12.429	176.710	30.00	0.00530130	49337	279.20	2,344.52
5/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.480	176.710	30.00	0.00530130	50968	288.43	2,354.14
			240ACT#4		12.420	176.710	30.00	0.00530130	51478	291.31	2,342.82
					12.395	176.710	30.00	0.00530130	49439	279.78	2,338.11
			240TD		12.426	176.710	29.90	0.00528363	53007	299.97	2,351.79
6/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240ACT#2	28	12.459	176.710	30.00	0.00530130	51478	291.31	2,350.18

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
10/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.380	174.370	30.00	0.00523110	50061	287.10	2,366.62
			240TD		12.450	176.710	30.00	0.00530130	50428	285.37	2,348.48
11/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.380	176.710	30.00	0.00530130	46045	260.57	2,335.28
14/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.446	176.710	30.00	0.00530130	52497	297.08	2,347.73
					12.300	174.370	30.00	0.00523110	47910	274.76	2,351.32
16/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.298	174.370	29.90	0.00521366	50459	289.38	2,358.80
					12.486	176.710	30.00	0.00530130	51478	291.31	2,355.27
					12.388	176.710	29.90	0.00528363	50459	285.55	2,344.60
			240TD		12.780	176.710	30.00	0.00530130	50459	285.55	2,410.73
			240TD		12.488	174.370	30.00	0.00523110	49949	286.45	2,387.26
17/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.303	174.370	30.00	0.00523110	51988	298.15	2,351.90
					12.475	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,353.20
					12.442	176.710	29.90	0.00528363	51478	291.31	2,354.82
21/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.214	174.370	29.90	0.00521366	50459	289.38	2,342.69
			240TDP		12.412	176.710	29.90	0.00528363	49949	282.66	2,349.14
25/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.458	174.370	29.90	0.00521366	50968	292.30	2,389.49
26/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#4	28	12.500	176.710	29.90	0.00528363	50968	288.43	2,365.80
1/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.547	176.710	30.00	0.00530130	47910	271.12	2,366.78
					12.570	176.710	30.00	0.00530130	52497	297.08	2,371.12
4/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.403	176.710	29.80	0.00526596	51988	294.20	2,355.32
			240TD		12.385	176.710	30.00	0.00530130	50968	288.43	2,336.22
					12.281	174.370	29.90	0.00521366	49439	283.53	2,355.54
					12.310	174.370	30.00	0.00523110	46891	268.92	2,353.23

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.402	176.710	29.90	0.00528363	51988	294.20	2,347.25
8/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.506	176.710	30.00	0.00530130	49949	282.66	2,359.04
					12.346	174.370	30.00	0.00523110	47910	274.76	2,360.12
					12.352	176.710	30.00	0.00530130	50459	285.55	2,329.99
			240TD		12.506	176.710	30.00	0.00530130	49949	282.66	2,359.04
					12.490	176.710	30.00	0.00530130	50459	285.55	2,356.03
					12.524	176.710	30.00	0.00530130	52497	297.08	2,362.44
10/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.478	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,353.76
			240TD		12.509	176.710	30.00	0.00530130	52497	297.08	2,359.61
					12.480	176.710	30.00	0.00530130	49439	279.78	2,354.14
11/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.246	174.370	29.90	0.00521366	50459	289.38	2,348.83
19/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.542	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,365.83
25/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.625	176.710	30.00	0.00530130	51876	293.56	2,381.49
			240TD		12.490	176.710	30.00	0.00530130	50082	283.41	2,356.03
26/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.557	176.710	30.00	0.00530130	51478	291.31	2,368.66
28/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.399	176.710	30.00	0.00530130	47401	268.24	2,338.86
30/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.431	174.370	29.90	0.00521366	49949	286.45	2,384.31
8/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.193	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,300.00
			240TD		12.458	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,349.99
13/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.392	176.710	30.00	0.00530130	52497	297.08	2,337.54
15/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.325	176.710	29.90	0.00528363	51988	294.20	2,332.68
					12.300	176.710	30.00	0.00530130	50968	288.43	2,320.19
18/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.343	176.710	29.80	0.00526596	51478	291.31	2,343.92

ตารางที่ ผ.2. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 200-300 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
29/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.400	176.710	30.00	0.00530130	51988	294.20	2,339.05
30/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.235	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,307.92
			240TD		12.471	176.710	30.00	0.00530130	49337	279.20	2,352.44
					12.367	176.710	30.10	0.00531897	52732	298.41	2,325.07
2/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.331	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,326.03
7/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.222	176.710	29.90	0.00528363	52497	297.08	2,313.18
11/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.511	176.710	30.00	0.00530130	51988	294.20	2,359.99
			240TD		12.432	176.710	30.00	0.00530130	51478	291.31	2,345.09
12/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.555	176.710	30.10	0.00531897	52497	297.08	2,360.42
			240TDP		12.527	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,363.01
					12.480	176.710	30.00	0.00530130	51478	291.31	2,354.14
					12.439	176.710	30.00	0.00530130	53007	299.97	2,346.41
13/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.415	176.710	30.00	0.00530130	44414	251.34	2,341.88
15/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.165	176.710	30.00	0.00530130	48012	271.70	2,294.72
					12.181	176.710	30.00	0.00530130	47533	268.99	2,297.74
3/10/2546	บิลฟิงเกอร์ เบคร์เกอร์(ไทย) คอนสตรัคชั่น	SBIA (WS)		28	12.400	176.730	30.00	0.00530190	50560	286.09	2,338.78
					12.460	176.730	30.00	0.00530190	51500	291.40	2,350.10
					12.700	176.730	30.00	0.00530190	50780	287.33	2,395.37

ตารางที่ ผ.3. ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
8/3/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transmission Station		28	12.320	176.73	30.00	0.00530190	58,200	329.32	2,323.70
					12.420	176.73	30.00	0.00530190	56,500	319.70	2,342.56
					12.440	178.26	30.10	0.00536563	56,400	316.39	2,318.46
					12.425	177.46	30.00	0.00532380	55,200	311.06	2,333.86
9/4/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	สนามบินสุวรรณภูมิ		28	12.500	179.01	29.80	0.00533450	63,000	351.94	2,343.24
					12.480	179.01	29.80	0.00533450	59,800	334.06	2,339.49
					12.480	179.01	29.90	0.00535240	56,000	312.83	2,331.66
					12.340	176.67	29.90	0.00528243	56,400	319.24	2,336.04
					12.420	176.67	29.90	0.00528243	59,000	333.96	2,351.19
					12.640	179.01	29.90	0.00535240	57,000	318.42	2,361.56
					12.620	179.01	29.80	0.00533450	59,200	330.71	2,365.73
					12.660	181.43	29.80	0.00540661	59,200	326.30	2,341.58
					12.460	176.67	29.90	0.00528243	60,000	339.62	2,358.76
					12.520	176.67	29.90	0.00528243	56,000	316.98	2,370.12
					12.580	179.01	29.90	0.00535240	71,000	396.63	2,350.35
					12.420	179.01	29.70	0.00531660	63,000	351.94	2,336.08
					12.500	176.67	29.60	0.00522943	70,000	396.22	2,390.32
					12.360	176.67	29.80	0.00526477	63,000	356.60	2,347.68
3/5/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transmission Station		28	12.700	177.12	30.10	0.00533131	55,000	310.52	2,382.15
4/5/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	สนามบินสุวรรณภูมิ		28	12.460	176.67	29.80	0.00526477	56,000	316.98	2,366.68
					12.620	176.67	29.80	0.00526477	56,000	316.98	2,397.07
16/5/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	สนามบินสุวรรณภูมิ		28	12.500	179.01	30.00	0.00537030	57,000	318.42	2,327.62
18/5/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.800	177.83	29.80	0.00529933	61,000	343.02	2,415.40

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
11/6/2545	ทาเคนาคา	SBIA		28	12.360	174.34	29.90	0.00521277	56,000	321.21	2,371.10
					12.580	176.69	29.90	0.00528303	58,500	331.09	2,381.21
					12.500	177.86	29.90	0.00531801	54,500	306.42	2,350.50
					12.100	175.47	29.80	0.00522901	57,500	327.69	2,314.02
					12.420	176.07	29.80	0.00524689	56,000	318.06	2,367.12
11/6/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.440	176.67	29.90	0.00528243	57,000	322.64	2,354.98
					12.600	176.67	30.00	0.00530010	54,500	308.48	2,377.31
					12.440	176.67	30.00	0.00530010	56,000	316.98	2,347.13
					12.560	176.67	30.20	0.00533543	55,000	311.31	2,354.07
					12.460	176.67	29.80	0.00526477	65,500	370.75	2,366.68
					12.300	177.86	29.80	0.00530023	65,500	368.27	2,320.65
					12.320	177.86	29.70	0.00528244	65,000	365.46	2,332.25
					12.540	179.07	30.00	0.00537210	61,500	343.44	2,334.28
					12.620	179.07	29.90	0.00535419	63,000	351.82	2,357.03
					12.600	180.54	30.00	0.00541620	62,500	346.18	2,326.35
					12.400	176.67	29.80	0.00526477	58,000	328.30	2,355.28
					12.520	176.67	29.80	0.00526477	61,000	345.28	2,378.07
					12.600	176.67	29.80	0.00526477	59,500	336.79	2,393.27
					12.520	176.67	29.90	0.00528243	65,000	367.92	2,370.12
					12.520	176.67	29.80	0.00526477	64,500	365.09	2,378.07
					12.600	177.86	29.80	0.00530023	67,000	376.70	2,377.26
					12.360	176.67	29.80	0.00526477	60,000	339.62	2,347.68
					12.320	177.86	29.90	0.00531801	62,000	348.59	2,316.65

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
12/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.600	179.01	30.00	0.00537030	61,800	345.23	2,346.24
					12.560	177.83	30.00	0.00533490	62,400	350.90	2,354.31
					12.560	176.67	30.00	0.00530010	62,700	354.90	2,369.77
12/6/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.645	177.51	30.10	0.00534305	65,300	367.87	2,366.63
					12.580	177.48	30.00	0.00532440	56,000	315.53	2,362.71
					12.705	177.36	30.00	0.00532080	57,800	325.89	2,387.80
					12.720	177.51	30.10	0.00534305	57,000	321.11	2,380.66
					12.630	177.54	30.00	0.00532620	70,000	394.28	2,371.30
					12.650	177.03	30.00	0.00531090	69,000	389.76	2,381.89
					12.585	177.36	30.10	0.00533854	70,200	395.81	2,357.39
					12.630	177.54	30.00	0.00532620	69,800	393.15	2,371.30
13/6/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.620	179.01	29.80	0.00533450	67,500	377.07	2,365.73
					12.620	179.01	29.80	0.00533450	65,000	363.11	2,365.73
					12.620	177.83	29.80	0.00529933	61,500	345.84	2,381.43
					12.780	179.01	29.80	0.00533450	68,500	382.66	2,395.73
					12.680	177.83	29.90	0.00531712	67,000	376.76	2,384.75
					12.640	176.67	29.80	0.00526477	63,000	356.60	2,400.87
					12.640	176.67	29.80	0.00526477	64,500	365.09	2,400.87
					12.640	177.83	29.80	0.00529933	69,500	390.82	2,385.21
					12.620	176.67	29.70	0.00524710	66,500	376.41	2,405.14
					12.620	176.67	29.80	0.00526477	68,000	384.90	2,397.07
					12.740	176.67	29.90	0.00528243	69,000	390.56	2,411.77
					12.780	176.67	30.10	0.00531777	69,000	390.56	2,403.26

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.840	177.83	30.00	0.00533490	65,000	365.52	2,406.79
13/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.640	176.67	30.10	0.00531777	62,000	350.94	2,376.94
					12.680	177.83	30.00	0.00533490	59,000	331.78	2,376.80
					12.620	177.83	29.70	0.00528155	68,500	385.20	2,389.45
14/6/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.640	179.07	30.10	0.00539001	55,000	307.14	2,345.08
					12.640	177.86	30.00	0.00533580	60,000	337.34	2,368.90
					12.720	177.86	30.00	0.00533580	58,000	326.10	2,383.90
14/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.500	179.07	29.80	0.00533629	61,000	340.65	2,342.45
					12.540	179.07	29.60	0.00530047	65,000	362.99	2,365.83
					12.480	179.07	29.70	0.00531838	64,000	357.40	2,346.58
15/6/2545	ไทยทาเคนาคาสากลก่อสร้าง	TGT		28	12.560	177.03	30.00	0.00531090	55,600	314.07	2,364.95
					12.600	176.52	30.00	0.00529560	56,000	317.24	2,379.33
					12.580	177.30	30.10	0.00533673	57,000	321.49	2,357.25
					12.780	179.01	29.90	0.00535240	59,000	329.59	2,387.71
					12.500	177.83	29.90	0.00531712	60,000	337.40	2,350.90
					12.640	179.15	29.90	0.00535659	59,000	329.33	2,359.71
					12.520	176.67	29.80	0.00526477	67,200	380.37	2,378.07
					12.720	177.86	29.80	0.00530023	68,400	384.57	2,399.90
					12.760	177.86	29.90	0.00531801	70,000	393.57	2,399.39
20/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	Footing L.35C, 35B, 35D		28	12.440	179.01	30.00	0.00537030	57,500	321.21	2,316.44
					12.500	179.01	30.00	0.00537030	57,500	321.21	2,327.62
					12.580	179.01	29.90	0.00535240	56,000	312.83	2,350.35
21/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	Footing L.36C, 36B.5, 34C		28	12.700	176.67	29.80	0.00526477	64,000	362.26	2,412.26

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
21/6/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.680	177.86	29.80	0.00530023	68,000	382.32	2,392.35
					12.620	176.67	29.90	0.00528243	70,000	396.22	2,389.05
					12.600	177.86	29.70	0.00528244	67,000	376.70	2,385.26
					12.680	177.86	29.80	0.00530023	68,000	382.32	2,392.35
					12.480	178.91	29.80	0.00533152	55,600	310.77	2,340.80
					12.600	177.86	29.80	0.00530023	56,000	314.85	2,377.26
					12.560	176.67	29.90	0.00528243	60,000	339.62	2,377.69
					12.840	176.67	29.90	0.00528243	62,000	350.94	2,430.70
22/6/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.600	177.86	29.60	0.00526466	64,000	359.83	2,393.32
					12.640	183.86	29.70	0.00546064	61,000	331.77	2,314.75
					12.500	181.45	29.40	0.00533463	62,000	341.69	2,343.18
					12.900	180.24	29.80	0.00537115	60,400	335.11	2,401.72
					12.480	176.67	30.00	0.00530010	61,000	345.28	2,354.67
					12.500	177.86	29.90	0.00531801	63,000	354.21	2,350.50
					12.620	177.86	30.00	0.00533580	62,000	348.59	2,365.16
					12.620	179.07	29.80	0.00533629	57,000	318.31	2,364.94
					12.640	179.07	29.80	0.00533629	60,000	335.06	2,368.69
					12.500	177.86	29.80	0.00530023	58,000	326.10	2,358.39
25/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	Footing L.35E, 36E.5, 36D		28	12.500	176.67	29.80	0.00526477	61,000	345.28	2,374.27
					12.620	176.67	29.80	0.00526477	58,300	329.99	2,397.07
					12.600	176.67	29.80	0.00526477	59,700	337.92	2,393.27
27/6/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.460	179.07	29.80	0.00533629	69,000	385.32	2,334.96
					12.420	177.86	29.80	0.00530023	70,000	393.57	2,343.30

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
27/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.500	176.67	29.90	0.00528243	59,800	338.48	2,366.33
					12.385	176.67	30.00	0.00530010	63,100	357.16	2,336.75
					12.405	176.67	30.00	0.00530010	60,800	344.14	2,340.52
					12.470	176.67	30.00	0.00530010	62,700	354.90	2,352.79
					12.390	176.67	29.80	0.00526477	63,900	361.69	2,353.38
					12.400	176.67	29.90	0.00528243	69,000	390.56	2,347.40
					12.515	176.67	29.90	0.00528243	62,000	350.94	2,369.17
					12.460	176.67	30.00	0.00530010	60,800	344.14	2,350.90
					12.525	176.67	30.00	0.00530010	61,700	349.24	2,363.16
					12.640	176.67	29.80	0.00526477	65,000	367.92	2,400.87
					12.700	176.67	29.90	0.00528243	70,000	396.22	2,404.20
					12.640	176.67	29.70	0.00524710	70,600	399.62	2,408.95
					12.760	177.86	29.80	0.00530023	70,900	398.63	2,407.44
					12.640	176.67	30.00	0.00530010	63,000	356.60	2,384.86
					12.760	176.67	29.40	0.00519410	61,000	345.28	2,456.63
					12.680	177.86	29.80	0.00530023	63,000	354.21	2,392.35
					12.580	176.67	29.80	0.00526477	61,000	345.28	2,389.47
					12.760	177.86	29.70	0.00528244	62,000	348.59	2,415.55
					12.700	177.86	29.60	0.00526466	60,000	337.34	2,412.31
					12.520	179.07	29.70	0.00531838	65,000	362.99	2,354.10
					12.600	177.86	29.80	0.00530023	66,000	371.08	2,377.26
					12.660	177.86	29.70	0.00528244	64,000	359.83	2,396.62
					12.560	176.67	29.80	0.00526477	64,000	362.26	2,385.67

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.660	177.86	29.80	0.00530023	69,000	387.95	2,388.58
					12.620	176.67	30.00	0.00530010	68,800	389.43	2,381.09
					12.560	176.67	29.80	0.00526477	67,000	379.24	2,385.67
					12.680	177.86	29.90	0.00531801	69,600	391.32	2,384.35
28/6/2545	มิตซูบิชิ คอร์โปเรชัน	Main Transmission Station		28	12.750	176.82	30.10	0.00532228	65,000	367.61	2,395.59
					12.710	176.82	30.00	0.00530460	66,200	374.39	2,396.03
					12.680	176.85	30.00	0.00530550	63,900	361.32	2,389.97
28/6/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.540	176.67	30.10	0.00531777	62,400	353.20	2,358.13
					12.505	176.67	30.00	0.00530010	63,800	361.13	2,359.39
					12.420	176.67	30.00	0.00530010	62,000	350.94	2,343.35
28/6/2545	Burke Construction	Jotun Warehouse Expansion		28	12.525	177.33	29.90	0.00530217	65,000	366.55	2,362.24
					12.470	177.45	30.00	0.00532350	70,000	394.48	2,342.44
28/6/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.600	176.67	30.00	0.00530010	59,400	336.22	2,377.31
					12.580	177.86	29.80	0.00530023	63,000	354.21	2,373.48
					12.620	179.07	29.80	0.00533629	59,000	329.48	2,364.94
					12.520	179.07	29.70	0.00531838	58,000	323.90	2,354.10
					12.560	177.86	29.70	0.00528244	58,000	326.10	2,377.69
29/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	Footing Line 37E		28	12.780	176.67	30.00	0.00530010	60,000	339.62	2,411.28
					12.760	176.67	30.00	0.00530010	62,000	350.94	2,407.50
					12.640	176.67	30.00	0.00530010	65,000	367.92	2,384.86
30/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	เข็มเจาะ Line 17-18/GH		28	12.680	178.17	29.80	0.00530947	68,000	381.66	2,388.19
					12.580	178.80	29.80	0.00532824	67,000	374.72	2,361.00
					12.680	178.80	29.70	0.00531036	66,800	373.60	2,387.79

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
15/8/2545	ITO. Plant4	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.480	176.67	30.00	0.00530010	54,800	310.18	2,354.67
					12.520	176.67	30.10	0.00531777	57,100	323.20	2,354.37
					12.520	176.67	30.10	0.00531777	59,300	335.65	2,354.37
					12.710	176.67	30.00	0.00530010	57,200	323.77	2,398.07
					12.600	176.67	29.70	0.00524710	70,000	396.22	2,401.33
					12.280	176.67	30.00	0.00530010	68,000	384.90	2,316.94
					12.340	176.67	30.00	0.00530010	62,000	350.94	2,328.26
15/8/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.020	176.67	29.80	0.00526477	65,000	367.92	2,283.10
					12.720	176.67	30.00	0.00530010	64,000	362.26	2,399.95
					12.760	176.67	30.20	0.00533543	66,000	373.58	2,391.56
					12.800	177.83	30.00	0.00533490	65,600	368.89	2,399.30
					12.720	179.01	29.90	0.00535240	65,000	363.11	2,376.50
					12.700	177.83	30.00	0.00533490	64,000	359.89	2,380.55
16/8/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.680	176.67	29.90	0.00528243	66,000	373.58	2,400.41
					12.610	176.67	30.00	0.00530010	59,600	337.35	2,379.20
					12.540	176.67	30.00	0.00530010	60,900	344.71	2,365.99
					12.505	176.67	29.90	0.00528243	62,000	350.94	2,367.28
					12.515	176.67	29.90	0.00528243	58,700	332.26	2,369.17
					12.680	176.67	29.90	0.00528243	60,300	341.31	2,400.41
					12.570	176.67	30.00	0.00530010	60,400	341.88	2,371.65
					12.620	176.67	30.10	0.00531777	61,200	346.41	2,373.18
					12.530	176.67	30.00	0.00530010	60,500	342.45	2,364.11
					12.570	176.67	30.00	0.00530010	59,800	338.48	2,371.65

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
20/8/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.555	176.67	30.00	0.00530010	62,300	352.63	2,368.82
					12.500	176.67	30.00	0.00530010	58,100	328.86	2,358.45
					12.320	176.67	30.00	0.00530010	62,000	350.94	2,324.48
					12.580	176.67	30.00	0.00530010	58,900	333.39	2,373.54
					12.420	176.67	30.00	0.00530010	60,100	340.18	2,343.35
					12.420	176.67	30.00	0.00530010	55,700	315.28	2,343.35
					12.560	176.67	30.00	0.00530010	59,300	335.65	2,369.77
					12.610	176.67	30.00	0.00530010	60,000	339.62	2,379.20
					12.550	176.67	30.00	0.00530010	60,600	343.01	2,367.88
					12.700	176.67	30.00	0.00530010	58,200	329.43	2,396.18
					12.510	176.67	30.00	0.00530010	58,400	330.56	2,360.33
					12.520	176.67	30.10	0.00531777	57,900	327.73	2,354.37
					12.595	176.67	29.90	0.00528243	60,000	339.62	2,384.32
					12.710	176.67	30.00	0.00530010	58,100	328.86	2,398.07
					12.560	176.67	30.00	0.00530010	59,500	336.79	2,369.77
					12.400	176.67	30.10	0.00531777	58,200	329.43	2,331.81
					12.580	176.67	30.10	0.00531777	62,500	353.77	2,365.65
					12.535	176.67	30.10	0.00531777	58,100	328.86	2,357.19
					12.550	176.67	30.00	0.00530010	59,200	335.09	2,367.88
					12.580	176.67	30.00	0.00530010	60,000	339.62	2,373.54
					12.525	176.67	29.90	0.00528243	57,100	323.20	2,371.07
					12.590	176.67	30.00	0.00530010	60,300	341.31	2,375.43
					12.610	176.67	30.00	0.00530010	58,700	332.26	2,379.20

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
23/8/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.680	176.67	29.80	0.00526477	63,500	359.43	2,408.46
					12.660	176.67	29.60	0.00522943	63,800	361.13	2,420.91
					12.620	179.01	29.80	0.00533450	58,300	325.68	2,365.73
					12.550	176.67	30.00	0.00530010	64,200	363.39	2,367.88
					12.570	176.67	30.00	0.00530010	60,100	340.18	2,371.65
					12.480	176.67	30.00	0.00530010	62,300	352.63	2,354.67
					12.560	176.67	30.00	0.00530010	63,700	360.56	2,369.77
					12.590	176.67	30.00	0.00530010	60,000	339.62	2,375.43
					12.420	176.67	30.00	0.00530010	60,400	341.88	2,343.35
					12.600	176.67	30.00	0.00530010	59,400	336.22	2,377.31
					12.560	176.67	30.00	0.00530010	62,700	354.90	2,369.77
					12.520	176.67	30.00	0.00530010	60,400	341.88	2,362.22
					12.535	176.67	30.00	0.00530010	58,700	332.26	2,365.05
					12.580	176.67	30.00	0.00530010	59,400	336.22	2,373.54
					12.320	176.67	30.00	0.00530010	62,100	351.50	2,324.48
					12.590	176.67	30.00	0.00530010	60,400	341.88	2,375.43
					12.535	176.67	30.00	0.00530010	62,100	351.50	2,365.05
					12.440	176.67	30.00	0.00530010	58,500	331.13	2,347.13
					12.500	176.67	30.00	0.00530010	59,300	335.65	2,358.45
					12.540	176.67	30.00	0.00530010	62,400	353.20	2,365.99
					12.550	176.67	30.00	0.00530010	60,000	339.62	2,367.88
					12.530	176.67	30.10	0.00531777	58,700	332.26	2,356.25
					12.540	176.67	30.00	0.00530010	59,100	334.52	2,365.99

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.700	176.67	30.00	0.00530010	61,600	348.67	2,396.18
					12.620	176.67	30.00	0.00530010	61,700	349.24	2,381.09
					12.600	176.67	30.00	0.00530010	62,300	352.63	2,377.31
					12.590	176.67	30.00	0.00530010	63,900	361.69	2,375.43
					12.700	176.67	30.00	0.00530010	60,100	340.18	2,396.18
					12.730	176.67	30.00	0.00530010	60,400	341.88	2,401.84
					12.600	176.67	30.00	0.00530010	60,900	344.71	2,377.31
					12.540	176.67	30.00	0.00530010	62,300	352.63	2,365.99
					12.570	176.67	30.00	0.00530010	61,700	349.24	2,371.65
					12.660	176.67	30.00	0.00530010	59,400	336.22	2,388.63
					12.700	176.67	30.00	0.00530010	59,900	339.05	2,396.18
					12.580	176.67	30.00	0.00530010	64,000	362.26	2,373.54
					12.410	176.67	30.00	0.00530010	63,000	356.60	2,341.47
					12.610	176.67	30.00	0.00530010	60,300	341.31	2,379.20
					12.690	176.67	30.00	0.00530010	58,800	332.82	2,394.29
					12.565	176.67	29.90	0.00528243	60,700	343.58	2,378.64
					12.665	176.67	30.00	0.00530010	62,100	351.50	2,389.58
					12.590	176.67	30.00	0.00530010	59,900	339.05	2,375.43
					12.570	176.67	30.00	0.00530010	63,500	359.43	2,371.65
					12.495	176.67	30.00	0.00530010	62,200	352.07	2,357.50
					12.750	176.67	30.00	0.00530010	60,700	343.58	2,405.61
					12.670	176.67	30.00	0.00530010	62,900	356.03	2,390.52
					12.650	176.67	30.00	0.00530010	60,100	340.18	2,386.75

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
30/10/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.420	176.67	30.00	0.00530010	60,100	340.18	2,343.35
					12.530	176.67	30.00	0.00530010	60,800	344.14	2,364.11
					12.510	176.67	30.00	0.00530010	58,900	333.39	2,360.33
					12.580	176.67	29.80	0.00526477	63,400	358.86	2,389.47
					13.000	181.67	30.00	0.00545010	66,000	363.30	2,385.28
					12.920	180.33	30.00	0.00540990	68,000	377.09	2,388.21
					12.880	179.01	30.00	0.00537030	67,500	377.07	2,398.38
					12.700	176.67	29.80	0.00526477	66,500	376.41	2.412.26
					12.660	176.67	30.00	0.00530010	64,000	362.26	2,388.63
					12.780	176.67	29.90	0.00528243	62,500	353.77	2,419.34
					12.640	179.01	29.80	0.00533450	67,500	377.07	2.369.48
					12.900	179.01	30.00	0.00537030	67,000	374.28	2,402.10
					12.800	179.01	30.00	0.00537030	64,000	357.52	2,383.48
					12.600	176.67	29.80	0.00526477	53,400	302.26	2,393.27
					12.700	176.67	29.90	0.00528243	57,000	322.64	2,404.20
					12.660	177.83	29.70	0.00528155	67,000	376.76	2,397.02
31/10/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.500	176.67	29.90	0.00528243	62,500	353.77	2,366.33
					12.490	176.67	29.90	0.00528243	60,700	343.58	2.364.44
					12.580	176.67	30.00	0.00530010	60,300	341.31	2,373.54
					12.550	176.67	30.10	0.00531777	58,600	331.69	2,360.01
					12.590	176.67	29.80	0.00526477	62,300	352.63	2,391.37
					12.510	176.67	30.00	0.00530010	60,200	340.75	2,360.33
					12.570	176.67	30.00	0.00530010	64,600	365.65	2,371.65

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.780	177.83	30.00	0.00533490	68,500	385.20	2,395.55
31/10/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.800	176.67	29.90	0.00528243	69,500	393.39	2,423.13
					12.640	176.67	29.90	0.00528243	69,000	390.56	2,392.84
					12.760	176.67	29.80	0.00526477	67,000	379.24	2,423.66
					12.780	179.01	30.00	0.00537030	70,000	391.04	2,379.76
					12.640	177.83	30.10	0.00535268	69,500	390.82	2,361.43
					12.780	179.07	30.00	0.00537210	67,000	374.16	2,378.96
					12.780	177.86	30.00	0.00533580	67,000	376.70	2,395.14
					12.780	176.67	30.00	0.00530010	69,000	390.56	2,411.28
1/11/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.530	176.67	30.00	0.00530010	59,000	333.96	2,364.11
					12.570	176.67	30.10	0.00531777	61,000	345.28	2,363.77
					12.600	176.67	29.90	0.00528243	60,000	339.62	2,385.26
					12.550	176.67	30.00	0.00530010	59,000	333.96	2,367.88
					12.520	176.67	30.00	0.00530010	58,000	328.30	2,362.22
					12.540	176.67	30.10	0.00531777	61,000	345.28	2,358.13
					12.500	176.67	29.90	0.00528243	59,600	337.35	2,366.33
					12.550	176.67	30.00	0.00530010	61,000	345.28	2,367.88
					12.600	176.67	30.10	0.00531777	62,600	354.33	2,369.42
					12.560	176.67	30.00	0.00530010	59,000	333.96	2,369.77
					12.580	176.67	30.10	0.00531777	61,000	345.28	2,365.65
					12.590	176.67	29.90	0.00528243	60,000	339.62	2,383.37
					12.570	176.67	30.00	0.00530010	59,000	333.96	2,371.65
					12.500	176.67	30.00	0.00530010	58,000	328.30	2,358.45

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12,750	176.67	30.00	0.00530010	66,500	376.41	2,405.61
7/11/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12,800	176.67	29.90	0.00528243	70,000	396.22	2,423.13
7/11/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12,720	179.01	29.60	0.00529870	71,000	396.63	2,400.59
					12,700	176.67	29.90	0.00528243	70,000	396.22	2,404.20
7/11/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12,770	176.67	29.80	0.00526477	69,400	392.82	2,425.56
					12,670	176.67	29.80	0.00526477	66,800	378.11	2,406.56
					12,750	176.67	29.60	0.00522943	69,500	393.39	2,438.12
					12,650	176.67	30.00	0.00530010	65,500	370.75	2,386.75
					12,660	176.67	29.60	0.00522943	66,400	375.84	2,420.91
					12,520	176.67	30.00	0.00530010	59,900	339.05	2,362.22
					12,580	176.67	30.00	0.00530010	62,300	352.63	2,373.54
					12,550	176.67	29.90	0.00528243	61,600	348.67	2,375.80
					12,600	176.67	30.00	0.00530010	64,200	363.39	2,377.31
					12,580	176.67	30.00	0.00530010	62,500	353.77	2,373.54
					12,600	176.67	30.00	0.00530010	62,000	350.94	2,377.31
					12,650	176.67	29.90	0.00528243	65,200	369.05	2,394.73
					12,660	176.67	30.00	0.00530010	64,100	362.82	2,388.63
					12,530	176.67	30.00	0.00530010	60,800	344.14	2,364.11
					12,600	176.67	30.10	0.00531777	62,700	354.90	2,369.42
					12,550	176.67	30.00	0.00530010	60,500	342.45	2,367.88
					12,580	176.67	30.00	0.00530010	62,000	350.94	2,373.54
					12,610	176.67	30.00	0.00530010	64,000	362.26	2,379.20
					12,600	176.67	30.00	0.00530010	62,000	350.94	2,377.31

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.580	176.67	30.00	0.00530010	61,000	345.28	2,373.54
					12.590	176.67	29.80	0.00526477	61,600	348.67	2,391.37
					12.600	176.67	30.00	0.00530010	65,000	367.92	2,377.31
					12.500	176.67	30.10	0.00531777	60,600	343.01	2,350.61
					12.620	176.67	30.00	0.00530010	63,600	359.99	2,381.09
					12.600	176.67	30.00	0.00530010	62,400	353.20	2,377.31
					12.670	176.67	30.00	0.00530010	66,000	373.58	2,390.52
					12.630	176.67	29.90	0.00528243	64,000	362.26	2,390.94
					12.650	176.67	30.00	0.00530010	65,000	367.92	2,386.75
					12.570	176.67	30.00	0.00530010	61,000	345.28	2,371.65
					13.590	176.67	30.10	0.00531777	62,000	350.94	2,555.58
					12.620	176.67	30.00	0.00530010	63,000	356.60	2,381.09
					12.600	176.67	30.10	0.00531777	63,000	356.60	2,369.42
					12.540	176.67	30.10	0.00531777	60,000	339.62	2,358.13
					12.640	176.67	30.00	0.00530010	64,000	362.26	2,384.86
					12.580	176.67	30.00	0.00530010	63,000	356.60	2,373.54
					12.590	176.67	30.00	0.00530010	62,000	350.94	2,375.43
					12.550	176.67	30.10	0.00531777	61,000	345.28	2,360.01
9/11/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.780	179.01	30.00	0.00537030	69,500	388.25	2,379.76
					12.720	177.83	29.80	0.00529933	71,000	399.26	2,400.30
					12.760	180.33	29.80	0.00537383	71,500	396.50	2,374.47
					13.040	179.01	30.00	0.00537030	69,500	388.25	2,428.17
					12.760	179.01	29.90	0.00535240	67,500	377.07	2,383.98

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.720	177.39	30.00	0.00532170	64,600	364.17	2,390.21
					12.730	177.10	30.00	0.00531300	65,000	367.02	2,396.01
					12.700	177.33	29.90	0.00530217	58,100	327.64	2,395.25
					12.620	177.36	30.00	0.00532080	60,200	339.42	2,371.82
					12.640	177.48	29.90	0.00530665	57,800	325.67	2,381.92
					12.580	177.03	29.80	0.00527549	57,200	323.11	2,384.61
					12.600	177.04	30.00	0.00531120	59,500	336.08	2,372.35
					12.590	177.96	30.00	0.00533880	59,800	336.03	2,358.21
					12.260	176.85	29.90	0.00528782	53,200	300.82	2,318.54
					12.400	177.22	30.00	0.00531660	55,900	315.43	2,332.32
16/12/2545	แฮนสัน คอนกรีต	Thai Acrosoil		28	12.950	177.03	30.00	0.00531090	54,000	305.03	2,438.38
					12.980	177.10	30.00	0.00531300	53,500	302.09	2,443.06
17/12/2545	ORC Premaier	SBIA		28	12.320	177.54	29.90	0.00530845	68,100	383.58	2,320.83
					12.380	177.58	30.00	0.00532740	69,500	391.37	2,323.84
					12.400	177.49	30.00	0.00532470	67,000	377.49	2,328.77
					12.780	177.42	30.00	0.00532260	62,400	351.71	2,401.08
					12.620	177.51	30.00	0.00532530	64,500	363.36	2,369.82
					12.680	177.79	30.00	0.00533370	61,200	344.23	2,377.34
					12.460	177.48	30.00	0.00532440	55,000	309.89	2,340.17
					12.490	177.57	30.00	0.00532710	58,200	327.76	2,344.62
					12.350	177.78	30.00	0.00533340	56,700	318.93	2,315.60
					12.460	177.54	30.00	0.00532620	59,900	337.39	2,339.38
					12.320	177.76	30.00	0.00533280	56,100	315.59	2,310.23

					12.340	177.70	30.00	0.00533100	58,300	328.08	2,314.76
					12.540	178.08	30.10	0.00536021	66,300	372.30	2,339.46
					12.480	177.43	30.00	0.00532290	64,000	360.71	2,344.59
					12.470	176.97	30.10	0.00532680	65,600	370.68	2,340.99
1/3/2546	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2TKD	28	12.476	176.71	30.00	0.00530144	60,652	343.22	2,353.32
					12.528	176.71	30.00	0.00530144	55,556	314.38	2,363.13
					12.481	176.71	30.00	0.00530144	54,027	305.73	2,354.27
					12.510	176.71	30.00	0.00530144	57,085	323.03	2,359.74
					12.472	176.71	30.00	0.00530144	54,536	308.61	2,352.57
					12.461	176.71	30.00	0.00530144	60,143	340.34	2,350.49
					12.427	176.71	30.00	0.00530144	57,085	323.03	2,344.08
					12.388	174.37	29.90	0.00521355	58,104	333.23	2,376.12
					12.520	176.71	30.00	0.00530144	68,807	389.37	2,361.62
					12.616	176.71	30.00	0.00530144	68,298	386.49	2,379.73
					12.587	176.71	30.00	0.00530144	62,691	354.76	2,374.26
					12.493	176.71	30.00	0.00530144	67,278	380.72	2,356.53
					12.427	176.71	30.00	0.00530144	57,085	323.03	2,344.08
					12.418	174.37	29.90	0.00521355	52,497	301.08	2,381.87
					12.432	174.37	29.70	0.00517868	61,162	350.77	2,400.61
					12.518	176.71	30.00	0.00530144	53,517	302.84	2,361.25
					12.478	176.71	30.00	0.00530144	62,181	351.88	2,353.70
					12.436	176.71	30.00	0.00530144	55,046	311.50	2,345.78
					12.483	176.71	30.00	0.00530144	56,575	320.15	2,354.64
					12.518	176.71	30.00	0.00530144	67278	380.72	2,361.25
					12.473	176.71	30.00	0.00530144	59633	337.45	2,352.76
					12.516	176.71	30.00	0.00530144	64730	366.30	2,360.87
					12.479	176.71	30.00	0.00530144	63,710	360.53	2,353.89

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.463	176.71	29.90	0.00528377	62,181	351.88	2,358.73
3/3/2546	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2TKD	28	12.437	176.71	30.00	0.00530144	69827	395.14	2,345.97
					12.418	176.71	30.00	0.00530144	61672	348.99	2,342.38
					12.427	176.71	30.00	0.00530144	67788	383.60	2,344.08
					12.527	176.71	30.00	0.00530144	63710	360.53	2,362.94
					12.483	176.71	29.90	0.00528377	63710	360.53	2,362.52
					12.427	174.37	29.90	0.00521355	65240	374.15	2,383.60
					12.518	176.71	30.00	0.00530144	62181	351.88	2,361.25
					12.517	176.71	30.00	0.00530144	65240	369.18	2,361.06
					12.418	174.37	29.90	0.00521355	61672	353.69	2,381.87
					12.518	176.71	30.00	0.00530144	68298	386.49	2,361.25
					12.527	176.71	30.00	0.00530144	63710	360.53	2,362.94
					12.432	174.37	29.90	0.00521355	67788	388.77	2,384.56
					12.527	176.71	30.00	0.00530144	66259	374.95	2,362.94
					12.518	176.71	30.00	0.00530144	69317	392.25	2,361.25
					12.496	176.71	30.00	0.00530144	67788	383.60	2,357.10
					12.610	176.71	30.00	0.00530144	57085	323.03	2,378.60
					12.627	176.71	30.00	0.00530144	68807	389.37	2,381.81
					12.427	174.37	29.90	0.00521355	68298	391.69	2,383.60
					12.516	176.71	30.00	0.00530144	63201	357.64	2,360.87
					12.418	176.71	30.00	0.00530144	64730	366.30	2,342.38
4/3/2546	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2TKD	28	12.518	176.71	30.00	0.00530144	54536	308.61	2,361.25
					12.390	176.71	30.00	0.00530144	62181	351.88	2,337.10

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.325	174.37	29.90	0.00521355	64730	371.23	2,364.03
					12.344	176.71	30.00	0.00530144	66769	377.83	2,328.43
					12.430	176.71	30.00	0.00530144	62181	351.88	2,344.65
					12.352	176.71	30.00	0.00530144	64220	363.41	2,329.93
					12.547	174.37	29.90	0.00521355	66259	380.00	2,406.61
					12.647	176.71	29.80	0.00526609	69317	392.25	2,401.59
					12.635	176.71	29.90	0.00528377	61162	346.11	2,391.29
					12.538	174.37	29.80	0.00519611	65240	374.15	2,412.96
					12.372	176.71	29.80	0.00526609	58614	331.69	2,349.37
					12.453	176.71	29.90	0.00528377	69317	392.25	2,356.84
					12.451	174.37	29.80	0.00519611	68298	391.69	2,396.21
					12.725	176.71	29.80	0.00526609	59123	334.57	2,416.40
					12.629	174.37	29.90	0.00521355	60652	347.84	2,422.34
					12.378	174.37	29.90	0.00521355	56065	321.54	2,374.20
					12.762	174.37	29.90	0.00521355	63710	365.38	2,447.85
					12.641	176.71	29.80	0.00526609	64730	366.30	2,400.45
					12.560	176.71	29.80	0.00526609	57085	323.03	2,385.07
					12.553	174.37	29.80	0.00519611	68807	394.61	2,415.84
					12.740	174.37	29.90	0.00521355	67788	388.77	2,443.63
7/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.632	176.71	29.90	0.00528377	62181	351.88	2,390.72
					12.413	174.37	29.90	0.00521355	66259	380.00	2,380.91
					12.457	176.71	30.00	0.00530144	63710	360.53	2,349.74
					12.505	174.37	29.90	0.00521355	69317	397.54	2,398.56

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
19/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.554	176.71	29.90	0.00528377	63201	357.64	2,375.96
					12.740	176.71	30.00	0.00530144	65240	369.18	2,403.12
					12.660	176.71	29.90	0.00528377	59633	337.45	2,396.02
					12.674	176.71	30.00	0.00530144	65240	369.18	2,390.67
					12.780	176.71	30.00	0.00530144	65240	369.18	2,410.67
					12.648	176.71	30.00	0.00530144	64220	363.41	2,385.77
					12.794	176.71	30.00	0.00530144	70336	398.02	2,413.31
					12.548	176.71	30.00	0.00530144	64220	363.41	2,366.91
					12.520	176.71	30.00	0.00530144	68807	389.37	2,361.62
					12.480	176.71	29.90	0.00528377	60652	343.22	2,361.95
					12.825	176.71	30.00	0.00530144	64730	366.30	2,419.16
					12.542	176.71	29.90	0.00528377	63201	357.64	2,373.69
					12.528	176.71	29.90	0.00528377	61672	348.99	2,371.04
					12.480	176.71	30.00	0.00530144	64220	363.41	2,354.08
					12.584	176.71	30.00	0.00530144	70336	398.02	2,373.70
					12.494	176.71	30.00	0.00530144	64220	363.41	2,356.72
					12.584	176.71	30.00	0.00530144	62181	351.88	2,373.70
					12.528	176.71	29.90	0.00528377	59633	337.45	2,371.04
					12.594	176.71	30.00	0.00530144	67278	380.72	2,375.58
					12.584	176.71	30.00	0.00530144	62691	354.76	2,373.70
					12.592	176.71	29.90	0.00528377	61162	346.11	2,383.15
					12.428	174.37	30.00	0.00523099	57085	327.38	2,375.84
					12.584	176.71	29.90	0.00528377	63201	357.64	2,381.63

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
2/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.584	176.71	30.00	0.00530144	63710	360.53	2,373.70
					12.600	176.71	29.80	0.00526609	65749	372.06	2,392.66
					12.542	176.71	29.80	0.00526609	69317	392.25	2,381.65
					12.624	176.71	30.00	0.00530144	70336	398.02	2,381.24
					12.366	176.71	29.90	0.00528377	65749	372.06	2,340.38
					12.772	176.71	29.90	0.00528377	64220	363.41	2,417.22
					12.680	176.71	30.00	0.00530144	66259	374.95	2,391.80
					12.657	174.37	30.00	0.00523099	65240	374.15	2,419.62
					12.740	176.71	30.00	0.00530144	68298	386.49	2,403.12
					12.752	176.71	29.90	0.00528377	66259	374.95	2,413.43
					12.450	174.37	29.90	0.00521366	59,633	341.99	2,387.96
					12.500	174.37	29.90	0.00521366	69,317	397.53	2,397.55
					12.514	176.71	29.80	0.00526596	70,336	398.03	2,376.40
			350TD		12.574	176.71	29.90	0.00528363	61,162	346.12	2,379.80
			240TD		12.652	176.71	29.90	0.00528363	69,827	395.15	2,394.57
					12.443	174.37	30.00	0.00523110	66,769	382.91	2,378.66
					12.472	174.37	30.00	0.00523110	53,517	306.92	2,384.20
			240TD		12.622	176.71	30.00	0.00530130	69,317	392.26	2,380.93
					12.607	176.71	30.00	0.00530130	65,749	372.07	2,378.10
			240TD		12.550	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,367.34
					12.433	174.37	30.00	0.00523110	60,143	344.91	2,376.75
					12.524	176.71	29.90	0.00528363	56,065	317.27	2,370.34
			240TD		12.552	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,367.72

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
			240TDP		12.500	174.37	30.00	0.00523110	60.652	347.84	2,389.55
					12.572	176.71	29.90	0.00528363	58.614	331.69	2,379.43
					12.514	176.71	29.90	0.00528363	57.085	323.04	2,368.45
			240TDP		12.477	174.37	30.00	0.00523110	54.536	312.76	2,385.16
			350TD		12.400	174.37	29.90	0.00521366	61.672	353.68	2,378.37
			240TD		12.480	176.71	30.00	0.00530130	60.652	343.23	2,354.14
					12.450	174.37	29.90	0.00521366	60.652	347.84	2,387.96
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	68.807	389.38	2,357.91
			240TD		12.500	176.71	30.00	0.00530130	67.278	380.73	2,357.91
					12.525	176.71	29.90	0.00528363	68.807	389.38	2,370.53
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	68.298	386.50	2,376.78
			240TD		12.640	176.71	30.00	0.00530130	70.336	398.03	2,384.32
					12.595	176.71	30.00	0.00530130	68.298	386.50	2,375.83
			240TD		12.526	176.71	30.00	0.00530130	68.298	386.50	2,362.82
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	65.749	372.07	2,357.91
					12.488	174.37	30.00	0.00523110	67.788	388.76	2,387.26
7/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.622	176.71	30.00	0.00530130	69.317	392.26	2,380.93
					12.526	176.71	29.90	0.00528363	67.278	380.73	2,370.72
			240TD		12.492	176.71	30.00	0.00530130	62.691	354.77	2,356.40
					12.580	176.71	29.90	0.00528363	64.220	363.42	2,380.94
					12.520	176.71	30.00	0.00530130	64.730	366.31	2,361.68
			240TD		12.546	176.71	30.00	0.00530130	64.730	366.31	2,366.59
					12.480	176.71	29.90	0.00528363	68.807	389.38	2,362.01

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12,520	174.37	30.00	0.00523110	67,278	385.84	2,393.38
9/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12,600	176.71	30.00	0.00530130	59,633	337.46	2,376.78
					12,584	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,373.76
					12,488	176.71	29.90	0.00528363	53,517	302.85	2,363.53
			240TDP		12,526	176.71	29.90	0.00528363	68,807	389.38	2,370.72
					12,600	176.71	30.00	0.00530130	69,827	395.15	2,376.78
			240TDP		12,520	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,361.68
					12,588	176.71	30.00	0.00530130	67,788	383.61	2,374.51
					12,526	174.37	29.90	0.00521366	65,749	377.07	2,402.53
					12,692	176.71	30.00	0.00530130	63,078	356.96	2,394.13
16/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12,498	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,357.53
					12,500	176.71	29.90	0.00528363	55,556	314.39	2,365.80
			240TD		12,460	176.71	29.90	0.00528363	56,065	317.27	2,358.23
					12,400	176.71	29.80	0.00526596	54,536	308.62	2,354.75
19/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12,548	176.71	30.00	0.00530130	55,556	314.39	2,366.97
					12,500	176.71	29.90	0.00528363	54,027	305.74	2,365.80
			240TD		12,594	176.71	30.00	0.00530130	55,556	314.39	2,375.64
					12,400	174.37	29.90	0.00521366	56,065	321.53	2,378.37
					12,540	176.71	30.00	0.00530130	58,614	331.69	2,365.46
20/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12,498	174.37	30.00	0.00523110	55,556	318.61	2,389.17
					12,530	176.71	30.00	0.00530130	55,556	314.39	2,363.57
					12,480	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,354.14
			240TD		12,586	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,374.13

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.400	174.37	30.00	0.00523110	67,788	388.76	2,370.44
			240TD		12.400	174.37	29.80	0.00519623	60,143	344.91	2,386.35
					12.494	176.71	29.90	0.00528363	55,556	314.39	2,364.66
			350TD		12.640	176.71	30.00	0.00530130	68,298	386.50	2,384.32
			240TD		12.594	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,375.64
					12.440	174.37	30.00	0.00523110	60,143	344.91	2,378.08
					12.500	176.71	29.90	0.00528363	66,259	374.96	2,365.80
			240TD		12.670	176.71	30.00	0.00530130	69,827	395.15	2,389.98
					12.430	176.71	29.90	0.00528363	62,181	351.88	2,362.01
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,376.78
2/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.480	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,354.14
					12.495	176.71	30.00	0.00530130	58,614	331.69	2,356.97
			240TD		12.528	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,363.19
					12.400	174.37	30.00	0.00523110	58,814	337.29	2,370.44
					12.592	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,375.27
3/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.500	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,357.91
					12.595	176.71	29.90	0.00528363	67,278	380.73	2,383.78
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	65,749	372.07	2,376.78
			240TDP		12.500	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,357.91
					12.498	176.71	30.00	0.00530130	59,633	337.46	2,357.53
					12.484	176.71	29.90	0.00528363	59,633	337.46	2,362.77
			240TDP		12.548	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,366.97
			240TDP		12.592	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,375.27

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
4/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.642	176.71	30.00	0.00530130	61,672	349.00	2,384.70
					12.580	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,373.00
					12.594	176.71	30.00	0.00530130	68,807	389.38	2,375.64
			240ACT#2		12.580	176.71	29.90	0.00528363	68,807	389.38	2,380.94
					12.592	176.71	30.00	0.00530130	56,575	320.16	2,375.27
			240ACT#6		12.480	174.37	29.90	0.00521366	69,317	397.53	2,393.71
					12.495	176.71	29.80	0.00526596	70,336	398.03	2,372.79
					12.584	176.71	30.00	0.00530130	69,317	392.26	2,373.76
			240TD		12.554	176.71	30.00	0.00530130	68,807	389.38	2,368.10
					12.548	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,366.97
			240TD		12.594	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,375.64
			240TD		12.495	176.71	30.00	0.00530130	66,769	377.84	2,356.97
					12.380	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,335.28
					12.400	176.71	29.90	0.00528363	60,652	343.23	2,346.87
					12.426	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,343.95
			350TD		12.692	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,394.13
			240TD		12.562	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,369.61
					12.598	176.71	29.90	0.00528363	64,730	366.31	2,384.35
					12.549	176.71	29.90	0.00528363	62,181	351.88	2,375.07
			240ACT#6		12.642	176.71	30.00	0.00530130	67,390	381.36	2,384.70
			240ACT#4		12.585	176.71	30.00	0.00530130	65,464	370.46	2,373.95
					12.620	176.71	30.00	0.00530130	65,015	367.92	2,380.55
					12.589	176.71	30.00	0.00530130	65,668	371.61	2,374.70

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.594	176.71	29.90	0.00528363	59,123	334.58	2,383.59
					12.600	176.71	29.90	0.00528363	68,298	386.50	2,384.72
			240TD		12.548	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,366.97
					12.595	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,375.83
					12.560	176.71	30.00	0.00530130	62,691	354.77	2,369.23
5/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.596	176.71	30.00	0.00530130	65,749	372.07	2,376.02
			240TD		12.594	176.71	30.00	0.00530130	64,730	366.31	2,375.64
					12.589	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,374.70
7/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.592	176.71	29.90	0.00528363	66,259	374.96	2,383.21
					12.546	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,366.59
					12.580	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,373.00
			240TD		12.548	176.71	30.00	0.00530130	57,594	325.93	2,366.97
			240TD		12.608	176.71	30.00	0.00530130	69,317	392.26	2,378.28
					12.523	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,362.25
					12.589	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,374.70
			240TD		12.584	176.71	30.00	0.00530130	56,504	319.75	2,373.76
					12.420	176.71	30.00	0.00530130	57,554	325.69	2,342.82
					12.384	176.71	29.80	0.00526596	58,573	331.46	2,351.71
			240TD		12.592	176.71	29.90	0.00528363	68,206	385.98	2,383.21
					12.589	176.71	30.00	0.00530130	70,143	396.94	2,374.70
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	68,328	386.67	2,357.91
			350TD		12.582	176.71	30.00	0.00530130	58,236	329.56	2,373.38
			240TD		12.494	176.71	30.00	0.00530130	55,821	315.89	2,356.78

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.440	174.37	29.90	0.00521366	60,102	344.68	2,386.04
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	58,502	331.06	2,357.91
10/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.584	176.71	30.00	0.00530130	55,423	313.64	2,373.76
			240TD		12.495	176.71	30.00	0.00530130	56,881	321.89	2,356.97
					12.594	176.71	29.90	0.00528363	58,879	333.19	2,383.59
			240TD		12.550	176.71	30.00	0.00530130	70,449	398.67	2,367.34
			240TD		12.400	174.37	30.00	0.00523110	55,352	317.44	2,370.44
11/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.596	176.71	30.00	0.00530130	63,354	358.52	2,376.02
					12.488	176.71	30.00	0.00530130	65,637	371.44	2,355.65
			240TD		12.388	174.37	29.90	0.00521366	55,627	319.02	2,376.06
					12.582	176.71	30.00	0.00530130	54,536	308.62	2,373.38
					12.596	176.71	29.90	0.00528363	55,637	314.85	2,383.97
			350TG		12.489	174.37	29.90	0.00521366	68,848	394.84	2,395.44
			350TD		12.520	176.71	30.00	0.00530130	68,481	387.53	2,361.68
					12.600	176.71	29.90	0.00528363	68,379	386.96	2,384.72
13/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.646	176.71	30.00	0.00530130	69,439	392.96	2,385.45
			240TD		12.629	176.71	30.00	0.00530130	68,481	387.53	2,382.25
			240TD		12.589	176.71	30.00	0.00530130	68,614	388.28	2,374.70
14/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.500	176.71	29.90	0.00528363	57,085	323.04	2,365.80
			350TD		12.500	176.71	29.90	0.00528363	63,711	360.54	2,365.80
			240TD		12.400	174.37	29.80	0.00519623	67,278	385.84	2,386.35
					12.590	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,374.89
			240TD		12.490	176.71	30.00	0.00530130	61,672	349.00	2,356.03

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,376.78
16/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.498	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,357.53
					12.508	176.71	29.90	0.00528363	58,614	331.69	2,367.31
					12.480	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,354.14
			240TD		12.842	174.37	29.80	0.00519623	57,594	330.30	2,471.41
					12.948	176.71	29.90	0.00528363	55,046	311.50	2,450.59
			240TD		12.484	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,354.89
					12.386	174.37	30.00	0.00523110	62,691	359.53	2,367.76
					12.808	174.37	29.80	0.00519623	66,259	379.99	2,464.87
			240TD		12.489	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,355.84
			240TD		12.580	176.71	30.00	0.00530130	56,065	317.27	2,373.00
					12.488	176.71	29.90	0.00528363	56,575	320.16	2,363.53
19/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.447	176.71	29.80	0.00526596	57,085	323.04	2,363.67
					12.454	174.37	29.90	0.00521366	56,065	321.53	2,388.72
			240TD		12.529	176.71	29.80	0.00526596	58,104	328.81	2,379.24
					12.562	176.71	29.90	0.00528363	55,046	311.50	2,377.53
					12.600	176.71	30.10	0.00531897	57,085	323.04	2,368.88
			240TD		12.490	174.37	30.00	0.00523110	67,278	385.84	2,387.64
			240TD		12.525	176.71	29.80	0.00526596	64,220	363.42	2,378.48
					12.572	174.37	29.80	0.00519623	59,123	339.07	2,419.45
					12.577	174.37	29.90	0.00521366	65,240	374.14	2,412.32
21/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.324	174.37	29.80	0.00519623	55,046	315.68	2,371.72
					12.417	174.37	29.90	0.00521366	56,065	321.53	2,381.63

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.528	176.71	29.80	0.00526596	65,749	372.07	2,379.05
			240TD		12.525	176.71	29.80	0.00526596	65,240	369.19	2,378.48
					12.835	176.71	30.10	0.00531897	67,278	380.73	2,413.06
					12.548	176.71	29.80	0.00526596	62,691	354.77	2,382.85
			240TD		12.482	176.71	29.80	0.00526596	61,162	346.12	2,370.32
					12.462	176.71	29.90	0.00528363	53,517	302.85	2,358.61
					12.580	176.71	29.90	0.00528363	57,085	323.04	2,380.94
			240TD		12.642	176.71	30.10	0.00531897	61,162	346.12	2,376.78
					12.619	176.71	29.90	0.00528363	67,788	383.61	2,388.32
					12.586	176.71	29.90	0.00528363	66,259	374.96	2,382.07
			240TD		12.600	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,376.78
					12.535	174.37	30.10	0.00524854	68,298	391.68	2,388.28
25/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#4	28	12.522	176.71	29.80	0.00526596	64,730	366.31	2,377.91
					12.488	174.37	29.80	0.00519623	65,240	374.14	2,403.28
			240TD		12.509	176.71	29.80	0.00526596	61,162	346.12	2,375.45
					12.390	174.37	29.80	0.00519623	59,633	341.99	2,384.42
			240TD		12.414	174.37	29.80	0.00519623	66,769	382.91	2,389.04
					12.622	176.71	29.90	0.00528363	68,807	389.38	2,388.89
					12.720	176.71	30.10	0.00531897	67,788	383.61	2,391.44
			240TD		12.310	174.37	29.90	0.00521366	54,536	312.76	2,361.10
					12.387	174.37	29.90	0.00521366	53,517	306.92	2,375.87
					12.421	174.37	30.00	0.00523110	57,594	330.30	2,374.45
			240TD		12.683	174.37	29.90	0.00521366	64,220	368.30	2,432.65

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12,615	174.37	29.80	0.00519623	65,749	377.07	2,427.72
					12.651	174.37	29.90	0.00521366	69,317	397.53	2,426.51
26/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#4	28	12.667	174.37	29.80	0.00519623	69,317	397.53	2,437.73
					12.680	174.37	29.90	0.00521366	63,711	365.38	2,432.07
					12.631	174.37	29.80	0.00519623	66,259	379.99	2,430.80
			240/2ACT#4		12.616	176.71	30.00	0.00530130	57,594	325.93	2,379.79
					12.738	176.71	30.10	0.00531897	55,556	314.39	2,394.82
			240TD		12.508	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,359.42
			240TD		12.460	174.37	29.80	0.00519623	63,711	365.38	2,397.89
					12.649	176.71	30.00	0.00530130	62,691	354.77	2,386.02
					12.566	176.71	29.90	0.00528363	62,181	351.88	2,378.29
			240TD		12.273	174.37	29.80	0.00519623	56,065	321.53	2,361.91
					12.184	174.37	29.80	0.00519623	56,065	321.53	2,344.78
					12.548	174.37	30.00	0.00523110	54,536	312.76	2,398.73
27/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#2	28	12.483	176.71	29.80	0.00526596	62,181	351.88	2,370.51
			240TD		12.522	176.71	29.80	0.00526596	69,317	392.26	2,377.91
			240TD		12.751	176.71	30.10	0.00531897	68,298	386.50	2,397.27
					12.640	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,384.32
			240TD		12.621	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,380.74
					12.734	176.71	30.00	0.00530130	58,614	331.69	2,402.05
					12.452	176.71	30.00	0.00530130	65,749	372.07	2,348.86
1/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.640	176.71	29.90	0.00528363	69,827	395.15	2,392.30
					12.630	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,382.43

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
2/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ			12.635	176.71	30.00	0.00530130	53,517	302.85	2,383.38
			350TDP		12.930	176.71	30.10	0.00531897	67,278	380.73	2,430.92
			240TD		12.595	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,375.83
					12.756	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,406.20
					12.538	176.71	30.00	0.00530130	56,575	320.16	2,365.08
			240/2ACT#6	28	12.500	176.71	29.80	0.00526596	59,123	334.58	2,373.74
					12.598	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,376.40
					12.575	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,372.06
			240/2ACT#2		12.717	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,398.85
			240TD		12.433	176.71	29.90	0.00528363	64,220	363.42	2,353.12
					12.416	174.37	30.00	0.00523110	61,162	350.76	2,373.50
					12.463	176.71	30.00	0.00530130	64,220	363.42	2,350.93
			240TD		12.545	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,366.40
					12.600	176.71	30.10	0.00531897	59,123	334.58	2,368.88
					12.707	179.08	30.00	0.00537240	56,065	313.07	2,365.24
			240TD		12.600	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,376.78
					12.555	176.71	29.80	0.00526596	65,240	369.19	2,384.18
					12.700	176.71	30.10	0.00531897	58,104	328.81	2,387.68
3/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#6	28	12.519	174.37	30.00	0.00523110	69,317	397.53	2,393.19
			240/2ACT#4		12.580	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,373.00
					12.524	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,362.44
					12.532	176.71	30.00	0.00530130	54,027	305.74	2,363.95
			240TD		12.610	176.71	30.00	0.00530130	61,672	349.00	2,378.66

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
4/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#2	28	12.558	176.71	29.90	0.00528363	59,123	334.58	2,376.78
					12.622	176.71	30.00	0.00530130	62,691	354.77	2,380.93
					12.618	176.71	30.10	0.00531897	63,201	357.65	2,372.26
					12.500	174.37	30.00	0.00523110	58,104	333.22	2,389.55
					12.595	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,375.83
			240/2ACT#6		12.715	176.71	30.10	0.00531897	65,240	369.19	2,390.50
					12.700	176.71	30.10	0.00531897	64,730	366.31	2,387.68
			240TD		12.471	176.71	29.80	0.00526596	59,123	334.58	2,368.23
					12.424	174.37	29.80	0.00519623	59,123	339.07	2,390.97
			350TD		12.549	176.71	29.80	0.00526596	68,807	389.38	2,383.04
			240TD		12.712	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,397.90
					12.652	176.71	30.00	0.00530130	62,691	354.77	2,386.58
					12.871	176.71	30.10	0.00531897	59,633	337.46	2,419.83
			350TD		12.575	176.71	30.00	0.00530130	67,788	383.61	2,372.06
5/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.600	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,376.78
					12.571	174.37	30.00	0.00523110	66,259	379.99	2,403.13
					12.574	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,371.87
			240TD		12.670	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,389.98
					12.445	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,347.54
					12.567	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,370.55
			240TD		12.500	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,357.91
					12.653	176.71	30.00	0.00530130	54,027	305.74	2,386.77
					12.724	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,400.17

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
7/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.483	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,354.71
					12.498	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,357.53
					12.576	176.71	29.90	0.00528363	64,220	363.42	2,380.18
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,357.91
					12.573	176.71	30.00	0.00530130	68,298	386.50	2,371.68
			240TD		12.650	176.71	30.00	0.00530130	69,317	392.26	2,386.21
			240TD		12.447	174.37	30.00	0.00523110	66,769	382.91	2,379.42
					12.553	176.71	30.00	0.00530130	69,317	392.26	2,367.91
			240TD		12.471	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,352.44
8/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.600	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,376.78
					12.460	176.71	29.90	0.00528363	66,259	374.96	2,358.23
					12.465	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,351.31
			350TD		12.626	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,381.68
					12.638	176.71	30.00	0.00530130	69,317	392.26	2,383.94
					12.408	176.71	30.00	0.00530130	69,317	392.26	2,340.56
			240TD		12.725	176.71	29.90	0.00528363	69,317	392.26	2,408.38
					12.612	174.37	30.00	0.00523110	66,769	382.91	2,410.97
			240TD		12.778	176.71	30.00	0.00530130	64,730	366.31	2,410.35
					12.770	176.71	29.90	0.00528363	60,143	340.35	2,416.90
					12.715	176.71	30.00	0.00530130	59,633	337.46	2,398.47
17/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.740	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,403.18
					12.800	174.37	29.90	0.00521366	65,240	374.14	2,455.09
					12.598	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,376.40

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12,684	174.37	29.90	0.00521366	60,143	344.91	2,432.84
					12,618	174.37	30.00	0.00523110	65,749	377.07	2,412.11
			240TD		12,639	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,384.13
					12,600	176.71	29.90	0.00528363	61,162	346.12	2,384.72
					12,928	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,438.65
			240TDP		12,898	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,432.99
					12,800	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,414.50
					12,924	176.71	30.00	0.00530130	66,769	377.84	2,437.89
			240TD		12,699	176.71	30.00	0.00530130	59,633	337.46	2,395.45
					12,654	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,386.96
					12,687	176.71	30.00	0.00530130	58,614	331.69	2,393.19
19/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12,893	176.71	30.00	0.00530130	68,807	389.38	2,432.04
			240TDP		12,632	174.37	29.90	0.00521366	67,788	388.76	2,422.86
					12,946	174.37	30.00	0.00523110	68,298	391.68	2,474.81
			240TD		12,630	174.37	30.00	0.00523110	64,220	368.30	2,414.41
					12,880	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,429.59
			240TD		12,665	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,389.04
			240TD		12,743	176.71	30.00	0.00530130	61,672	349.00	2,403.75
					12,700	176.71	30.00	0.00530130	62,691	354.77	2,395.64
					12,570	176.71	30.00	0.00530130	66,769	377.84	2,371.12
23/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12,700	174.37	30.00	0.00523110	68,298	391.68	2,427.79
			240TD		12,668	174.37	29.90	0.00521366	61,162	350.76	2,429.77
					12,655	176.71	30.00	0.00530130	64,220	363.42	2,387.15

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
24/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.731	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,401.49
					12.952	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,443.17
			240TDP		12.596	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,376.02
					12.550	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,367.34
			240TDP		12.723	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,399.98
					12.782	176.71	30.00	0.00530130	66,769	377.84	2,411.11
					12.590	176.71	30.00	0.00530130	69,827	395.15	2,374.89
			240TD		12.590	176.71	30.00	0.00530130	67,788	383.61	2,374.89
					12.665	176.71	29.90	0.00528363	67,788	383.61	2,397.03
					12.717	176.71	30.00	0.00530130	68,807	389.38	2,398.85
			240TD		12.858	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,425.44
					12.706	176.71	30.00	0.00530130	68,807	389.38	2,396.77
25/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.650	176.71	29.90	0.00528363	67,115	379.80	2,394.19
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	67,890	384.19	2,395.64
					12.746	176.71	30.00	0.00530130	67,655	382.86	2,404.32
			240TDP		12.590	176.71	30.00	0.00530130	64,190	363.25	2,374.89
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	63,649	360.19	2,357.91
					12.561	176.71	30.00	0.00530130	57,645	326.21	2,369.42
			240TD		12.960	176.71	30.10	0.00531897	59,307	335.62	2,436.56
					12.740	176.71	30.00	0.00530130	59,072	334.29	2,403.18
					12.720	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,399.41
6/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.705	176.71	30.00	0.00530130	66,769	377.84	2,396.58
					12.863	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,426.39

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
7/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.743	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,403.75
					12.827	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,419.60
					12,600	176.71	29.90	0.00528363	67,788	383.61	2,384.72
			240TDP		12.547	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,366.78
			240TD		12.710	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,397.53
					12.644	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,385.08
					12.628	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,382.06
			240TDP		12.664	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,388.85
					12.555	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,368.29
					12.635	176.71	30.00	0.00530130	57,594	325.93	2,383.38
			240TD		12,625	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,381.49
					12,505	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,358.86
					12.514	176.71	29.90	0.00528363	65,240	369.19	2,368.45
			240TD		12.954	179.08	30.00	0.00537240	64,220	358.61	2,411.21
					12,593	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,375.46
					12.573	176.71	30.10	0.00531897	58,614	331.69	2,363.80
			240TDP		12.708	176.71	29.80	0.00526596	66,259	374.96	2,413.24
					12.869	176.71	30.00	0.00530130	64,220	363.42	2,427.52
					12.768	176.71	29.80	0.00526596	66,259	374.96	2,424.63
			240TDP		12.476	176.71	29.90	0.00528363	60,143	340.35	2,361.26
					12.583	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,373.57
					12.363	176.71	29.90	0.00528363	62,181	351.88	2,339.87
			240TDP		12.550	176.71	30.00	0.00530130	64,730	366.31	2,367.34

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
9/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.143	174.37	29.90	0.00521366	61,162	350.76	2,329.07
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,357.91
					12.541	176.71	30.00	0.00530130	65,749	372.07	2,365.65
			240TD		12.400	176.71	30.10	0.00531897	62,181	351.88	2,331.28
					12.421	176.71	30.00	0.00530130	56,575	320.16	2,343.01
					12.593	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,375.46
			240TD		12.747	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,404.50
					12.400	176.71	29.80	0.00526596	58,104	328.81	2,354.75
			240TDP		12.200	176.71	29.80	0.00526596	61,162	346.12	2,316.77
					12.488	176.71	29.90	0.00528363	62,691	354.77	2,363.53
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,395.64
			240TDP		12.908	176.71	30.10	0.00531897	67,788	383.61	2,426.79
					12.676	176.71	30.00	0.00530130	66,769	377.84	2,391.11
					12.667	176.71	30.00	0.00530130	64,730	366.31	2,389.41
			240TDP		12.600	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,376.78
					12.445	174.37	29.90	0.00521366	61,672	353.68	2,387.00
					12.582	179.08	30.00	0.00537240	66,259	370.00	2,341.97
			240TD		12.732	176.71	30.10	0.00531897	69,317	392.26	2,393.70
			350TG		12.671	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,390.17
			350TG		12.840	174.37	29.90	0.00521366	68,298	391.68	2,462.76
			240TD		12.714	174.37	30.00	0.00523110	64,730	371.22	2,430.46
					12.552	176.71	29.80	0.00526596	63,711	360.54	2,383.61
					12.767	179.08	30.00	0.00537240	64,730	361.46	2,376.41

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.245	174.37	29.80	0.00519623	59,633	341.99	2,356.52
					12.396	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,338.29
11/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.598	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,376.40
					12.547	174.37	30.10	0.00524854	56,575	324.45	2,390.57
					12.680	176.71	30.10	0.00531897	58,104	328.81	2,383.92
13/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.900	176.71	30.00	0.00530130	61,162	346.12	2,433.37
					12.711	176.71	30.00	0.00530130	61,672	349.00	2,397.71
					12.732	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,401.68
			240TD		12.418	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,342.44
					12.719	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,399.22
					12.583	176.71	30.00	0.00530130	56,065	317.27	2,373.57
			240TD		12.870	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,427.71
					12.596	176.71	30.00	0.00530130	53,517	302.85	2,376.02
					12.791	176.71	30.00	0.00530130	56,065	317.27	2,412.80
			240TD		12.918	176.71	30.00	0.00530130	66,769	377.84	2,436.76
					12.790	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,412.62
					12.880	176.71	30.00	0.00530130	69,317	392.26	2,429.59
			240TDP		12.878	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,429.22
					12.200	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,301.32
					13.147	176.71	30.10	0.00531897	59,123	334.58	2,471.72
			240TD		12.497	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,357.35
					12.680	176.71	30.00	0.00530130	64,730	366.31	2,391.87
					12.455	174.37	30.00	0.00523110	66,259	379.99	2,380.95

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
21/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.490	174.37	30.00	0.00523110	68,807	394.61	2,387.64
			240TDP		12.691	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,393.94
			240TDP		12.723	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,399.98
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	68,807	389.38	2,395.64
					12.565	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,370.17
			240TD		12.545	176.71	29.90	0.00528363	65,240	369.19	2,374.32
			240TDP		12.313	176.71	29.90	0.00528363	68,298	386.50	2,330.41
					12.437	176.71	30.00	0.00530130	69,827	395.15	2,346.03
					12.465	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,351.31
			240TD		12.610	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,378.66
					12.690	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,393.75
					12.565	176.71	30.00	0.00530130	64,730	366.31	2,370.17
			240TD		12.600	176.71	30.00	0.00530130	68,298	386.50	2,376.78
					12.660	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,388.09
			240TD		12.638	176.71	30.10	0.00531897	70,336	398.03	2,376.02
			240TD		12.570	176.71	30.00	0.00530130	67,788	383.61	2,371.12
22/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.382	174.37	30.00	0.00523110	60,652	347.84	2,367.00
					12.520	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,361.68
					12.510	176.71	30.00	0.00530130	57,594	325.93	2,359.80
			240TDP		12.530	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,363.57
					12.435	176.71	29.90	0.00528363	58,614	331.69	2,353.50
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	57,594	325.93	2,376.78
			240TD		12.615	176.71	30.00	0.00530130	69,827	395.15	2,379.61

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.520	176.71	30.00	0.00530130	68,298	386.50	2,361.68
					12.400	174.37	29.90	0.00521366	56,575	324.45	2,378.37
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,376.78
26/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.479	174.37	30.00	0.00523110	63,201	362.45	2,385.54
					12.611	176.71	30.00	0.00530130	65,749	372.07	2,378.85
					12.406	174.37	30.00	0.00523110	68,298	391.68	2,371.59
27/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.479	174.37	30.00	0.00523110	63,201	362.45	2,385.54
					12.611	176.71	30.00	0.00530130	65,749	372.07	2,378.85
					12.406	174.37	30.00	0.00523110	68,298	391.68	2,371.59
			240TD		12.551	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,367.53
					12.469	174.37	30.00	0.00523110	64,220	368.30	2,383.63
					12.499	176.71	30.00	0.00530130	61,672	349.00	2,357.72
			240TD		12.643	179.08	30.00	0.00537240	57,085	318.77	2,353.32
					12.471	176.71	30.00	0.00530130	58,614	331.69	2,352.44
					12.538	176.71	30.00	0.00530130	56,575	320.16	2,365.08
			240TD		12.539	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,365.27
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,376.78
					12.486	174.37	30.00	0.00523110	63,201	362.45	2,386.88
			240TDP		12.414	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,341.69
					12.454	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,349.24
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,357.91
28/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.384	174.37	30.00	0.00523110	58,614	336.15	2,367.38
					12.552	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,367.72

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
30/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.519	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,361.50
					12.410	176.71	30.10	0.00531897	56,575	320.16	2,333.16
					12.532	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,363.95
			240TD		12.398	174.37	29.90	0.00521366	60,143	344.91	2,377.98
					12.480	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,354.14
					12.474	176.71	30.00	0.00530130	55,556	314.39	2,353.01
			240TD		12.543	176.71	30.00	0.00530130	55,556	314.39	2,366.02
					12.600	176.71	30.10	0.00531897	53,517	302.85	2,368.88
			240TD		12.699	176.71	30.00	0.00530130	70,336	398.03	2,395.45
			240TD		12.400	176.71	30.10	0.00531897	56,065	317.27	2,331.28
					12.333	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,326.41
					12.515	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,360.74
			240TD		12.407	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,340.37
					12.484	179.08	30.00	0.00537240	54,027	301.69	2,323.73
			240TD		12.576	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,372.25
					12.572	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,371.49
					12.496	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,357.16
			240TD		12.279	172.03	30.00	0.00516090	61,672	358.49	2,379.24
					12.642	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,384.70
					12.700	176.71	30.10	0.00531897	59,123	334.58	2,387.68
			350TD		12.568	176.71	29.90	0.00528363	61,916	350.38	2,378.67
			240TD		12.756	179.08	30.00	0.00537240	61,549	343.70	2,374.36
			240TD		12.621	176.71	29.90	0.00528363	65,515	370.75	2,388.70

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
1/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.650	176.71	30.00	0.00530130	63,140	357.31	2,386.21
					12.543	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,366.02
					12.342	174.37	30.00	0.00523110	57,594	330.30	2,359.35
					12.515	176.71	30.00	0.00530130	56,065	317.27	2,360.74
			240TD		12.510	176.71	29.90	0.00528363	62,691	354.77	2,367.69
					12.583	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,373.57
					12.470	176.71	30.00	0.00530130	62,691	354.77	2,352.25
			240TD		12.545	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,366.40
					12.654	179.08	30.00	0.00537240	60,143	335.84	2,355.37
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,357.91
			350TD		12.639	176.71	30.00	0.00530130	68,807	389.38	2,384.13
			240TD		12.593	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,375.46
					12.583	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,373.57
					12.570	176.71	30.00	0.00530130	69,317	392.26	2,371.12
			240TD		12.601	179.08	30.00	0.00537240	62,691	350.07	2,345.51
					12.557	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,368.66
					12.569	176.71	29.90	0.00528363	63,711	360.54	2,378.86
			240TDP		12.487	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,355.46
					12.533	176.71	30.00	0.00530130	65,240	369.19	2,364.14
					12.387	174.37	30.00	0.00523110	67,788	388.76	2,367.95
			240TDP		12.520	176.71	30.00	0.00530130	60,652	343.23	2,361.68
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	62,691	354.77	2,357.91
					12.457	176.71	30.10	0.00531897	61,162	346.12	2,341.99

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
2/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.465	176.71	30.00	0.00530130	57,594	325.93	2,351.31
					12.462	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,350.74
					12.442	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,346.97
			240TD		12.550	176.71	30.00	0.00530130	59,633	337.46	2,367.34
					12.520	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,361.68
					12.445	176.71	30.00	0.00530130	54,536	308.62	2,347.54
					12.530	179.08	30.00	0.00537240	56,065	313.07	2,332.29
			240TD		12.447	176.71	30.00	0.00530130	57,085	323.04	2,347.91
					12.441	176.71	30.00	0.00530130	55,046	311.50	2,346.78
					12.558	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,368.85
			240TD		12.444	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,347.35
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	59,123	334.58	2,357.91
					12.683	176.71	30.00	0.00530130	63,711	360.54	2,392.43
5/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.478	176.71	30.00	0.00530130	69,827	395.15	2,353.76
			240TDP		12.425	176.71	30.00	0.00530130	57,594	325.93	2,343.76
					12.563	176.71	30.00	0.00530130	66,769	377.84	2,369.80
					12.376	176.71	30.00	0.00530130	56,065	317.27	2,334.52
			240TD		12.550	176.71	30.00	0.00530130	68,298	386.50	2,367.34
					12.489	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,355.84
					12.642	176.71	30.10	0.00531897	66,769	377.84	2,376.78
			240TD		12.586	176.71	30.00	0.00530130	66,769	377.84	2,374.13
6/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.535	176.71	30.00	0.00530130	61,672	349.00	2,364.51
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	58,614	331.69	2,357.91

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
7/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.383	179.08	30.00	0.00537240	56,065	313.07	2,304.93
					12.459	176.71	30.00	0.00530130	62,181	351.88	2,350.18
					12.472	176.71	30.00	0.00530130	68,807	389.38	2,352.63
			240TDP		12.510	176.71	30.00	0.00530130	64,730	366.31	2,359.80
					12.455	176.71	30.00	0.00530130	62,691	354.77	2,349.42
					12.552	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,367.72
11/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.623	179.08	30.00	0.00537240	60,652	338.69	2,349.60
					12.537	176.71	30.00	0.00530130	68,298	386.50	2,364.89
			240TDP		12.600	179.08	30.00	0.00537240	71,356	398.46	2,345.32
					12.521	176.71	30.10	0.00531897	56,575	320.16	2,354.03
					12.518	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,361.31
12/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.367	174.37	30.00	0.00523110	54,027	309.84	2,364.13
					12.481	176.71	30.00	0.00530130	54,536	308.62	2,354.33
			240TDP		12.533	176.71	30.00	0.00530130	59,633	337.46	2,364.14
					12.492	176.71	30.00	0.00530130	60,143	340.35	2,356.40
					12.521	176.71	30.00	0.00530130	58,104	328.81	2,361.87
			240TD		12.418	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,342.44
					12.440	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,346.59
					12.536	176.71	30.00	0.00530130	64,220	363.42	2,364.70
			240TD		12.580	176.71	30.00	0.00530130	67,278	380.73	2,373.00
			240TD		12.532	176.71	29.90	0.00528363	67,278	380.73	2,371.85
					12.459	176.71	30.00	0.00530130	67,788	383.61	2,350.18
					12.496	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,357.16

ตารางที่ ผ.3. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 300-400 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
			350TD		12.480	176.71	30.00	0.00530130	63,201	357.65	2,354.14
			240TD		12.425	176.71	30.00	0.00530130	62,691	354.77	2,343.76
					12.465	176.71	30.00	0.00530130	64,220	363.42	2,351.31
			240TD		12.520	176.71	30.00	0.00530130	66,259	374.96	2,361.68
					12.639	179.08	30.10	0.00539031	71,356	398.46	2,344.76

ตารางที่ ผ.4. ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
9/5/2545	ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง	สนามบินสุวรรณภูมิ		28	12.800	177.87	29.90	0.00531831	72,500	407.60	2,406.78
					12.940	177.87	30.20	0.00537167	71,500	401.98	2,408.93
					12.880	178.74	30.20	0.00539795	75,000	419.60	2,386.09
24/5/2545	สหโชติอุตสาหกรรมคอนกรีต	เตาเผาขยะ นิคมอุตสาหกรรมบางปู		28	12.880	176.64	30.00	0.00529920	74,000	418.93	2,430.56
					12.780	177.30	29.90	0.00530127	76,000	428.65	2,410.74
					12.940	176.55	30.00	0.00529650	76,000	430.47	2,443.12
9/6/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.580	177.86	29.80	0.00530023	72,000	404.81	2,373.48
					12.680	176.67	29.80	0.00526477	72,200	408.67	2,408.46
12/6/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.620	177.15	30.00	0.00531450	77,800	439.18	2,374.64
					12.605	177.12	30.00	0.00531360	76,400	431.35	2,372.21
					12.670	177.18	30.00	0.00531540	76,000	428.94	2,383.64
					12.710	177.54	30.10	0.00534395	75,800	426.95	2,378.39
					12.720	177.63	30.00	0.00532890	75,000	422.23	2,386.98
					12.695	177.51	30.10	0.00534305	74,200	418.00	2,375.98
					12.650	177.39	30.10	0.00533944	73,900	416.60	2,369.16
13/6/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.640	176.67	29.80	0.00526477	76,000	430.18	2,400.87
27/6/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.580	176.67	29.70	0.00524710	71,000	401.88	2,397.52
					12.760	177.86	29.70	0.00528244	71,300	400.88	2,415.55
					12.680	176.67	29.80	0.00526477	74,000	418.86	2,408.46
					12.720	176.67	29.80	0.00526477	72,000	407.54	2,416.06
					12.600	176.67	29.80	0.00526477	73,000	413.20	2,393.27
					12.620	176.67	29.80	0.00526477	84,000	475.46	2,397.07
					12.780	179.03	29.80	0.00533509	82,000	458.02	2,395.46

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.500	177.10	30.00	0.00531300	76,000	429.14	2,352.72
					12.520	177.10	30.00	0.00531300	75,500	426.31	2,356.48
27/7/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.680	179.01	29.70	0.00531660	72,400	404.45	2,384.98
					12.640	177.83	29.70	0.00528155	78,400	440.87	2,393.24
					12.680	176.67	29.60	0.00522943	72,400	409.80	2,424.74
					12.920	180.23	29.80	0.00537085	76,300	423.35	2,405.58
					12.820	181.42	29.70	0.00538817	74,000	407.89	2,379.28
					12.960	176.67	30.00	0.00530010	80,400	455.09	2,445.24
					12.900	177.83	30.00	0.00533490	85,800	482.48	2,418.04
					12.800	177.83	29.70	0.00528155	82,300	462.80	2,423.53
					12.860	177.83	30.00	0.00533490	82,000	461.11	2,410.54
					12.760	179.01	30.10	0.00538820	83,600	467.01	2,368.14
					12.780	179.01	30.00	0.00537030	86,500	483.21	2,379.76
					12.620	177.83	29.80	0.00529933	87,500	492.04	2,381.43
					12.740	176.67	30.10	0.00531777	86,500	489.61	2,395.74
					12.720	179.01	30.00	0.00537030	86,500	483.21	2,368.58
					12.740	177.83	30.00	0.00533490	87,800	493.73	2,388.05
11/9/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.800	177.86	30.10	0.00535359	72,000	404.81	2,390.92
					12.860	176.67	30.00	0.00530010	75,000	424.52	2,426.37
					12.620	176.67	30.00	0.00530010	73,000	413.20	2,381.09
12/9/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	13.040	179.07	30.20	0.00540791	73,400	409.90	2,411.28
					12.620	176.67	29.90	0.00528243	74,200	419.99	2,389.05
12/9/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.740	177.86	29.80	0.00530023	72,000	404.81	2,403.67

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.585	176.67	30.00	0.00530010	86,200	487.92	2,374.48
18/9/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.640	176.67	29.90	0.00528243	74,000	418.86	2,392.84
19/9/2545	ไทยทาเคนาคา	Footing Z.4/2 L.50-51/D.3 SBIA		28	12.900	179.07	30.20	0.00540791	78,000	435.58	2,385.39
					12.880	177.86	30.20	0.00537137	77,000	432.92	2,397.90
					12.880	177.86	29.80	0.00530023	76,000	427.30	2,430.08
					12.920	179.07	30.00	0.00537210	75,000	418.83	2,405.02
					12.920	179.07	30.00	0.00537210	76,000	424.42	2,405.02
					12.960	179.07	30.00	0.00537210	76,600	427.77	2,412.46
					13.060	179.07	30.20	0.00540791	74,000	413.25	2,414.98
					12.900	179.07	30.00	0.00537210	75,000	418.83	2,401.30
					12.860	179.07	29.80	0.00533629	76,000	424.42	2,409.92
19/9/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	13.120	179.07	30.00	0.00537210	76,000	424.42	2,442.25
					13.080	177.86	30.40	0.00540694	77,000	432.92	2,419.11
					13.020	176.67	30.20	0.00533543	76,000	430.18	2,440.29
					12.980	179.07	30.00	0.00537210	80,000	446.75	2,416.19
					13.080	179.07	30.00	0.00537210	79,000	441.17	2,434.80
					13.140	179.07	30.00	0.00537210	78,000	435.58	2,445.97
					12.860	179.07	29.80	0.00533629	72,000	402.08	2,409.92
					12.860	177.86	30.00	0.00533580	74,000	416.06	2,410.14
					12.820	176.67	30.00	0.00530010	75,000	424.52	2,418.82
					13.120	179.07	30.10	0.00539001	80,000	446.75	2,434.13
					12.900	177.86	30.10	0.00535359	83,000	466.66	2,409.60
					12.980	177.86	30.00	0.00533580	81,000	455.41	2,432.62

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.920	177.86	30.00	0.00533580	72,000	404.81	2,421.38
					12.840	177.86	30.00	0.00533580	75,000	421.68	2,406.39
20/9/2545	ไทยทาเคนาคา	Footing Z4/2 SBIA Package2		28	12.980	177.86	30.00	0.00533580	72,000	404.81	2,432.62
20/9/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.860	179.07	29.80	0.00533629	77,000	430.00	2,409.92
					13.020	180.24	29.80	0.00537115	76,000	421.66	2,424.06
					12.900	179.03	30.00	0.00537090	75,000	418.92	2,401.83
					12.800	176.67	29.80	0.00526477	72,000	407.54	2,431.26
					12.760	176.67	30.00	0.00530010	71,000	401.88	2,407.50
					12.980	179.07	30.10	0.00539001	73,000	407.66	2,408.16
20/9/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.860	179.07	29.80	0.00533629	73,000	407.66	2,409.92
					12.780	177.86	29.80	0.00530023	71,600	402.56	2,411.22
					12.720	176.67	29.80	0.00526477	74,000	418.86	2,416.06
23/9/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.940	179.07	30.10	0.00539001	73,000	407.66	2,400.74
					12.960	177.86	30.20	0.00537137	74,000	416.06	2,412.79
					12.960	176.67	30.20	0.00533543	73,600	416.60	2,429.04
					12.780	176.67	30.00	0.00530010	74,000	418.86	2,411.28
					12.820	176.67	30.00	0.00530010	75,000	424.52	2,418.82
					12.980	177.86	30.00	0.00533580	75,000	421.68	2,432.62
					12.860	176.67	30.00	0.00530010	74,000	418.86	2,426.37
					12.920	176.67	30.10	0.00531777	75,000	424.52	2,429.59
24/9/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.760	179.07	29.90	0.00535419	75,000	418.83	2,383.18
					13.040	177.86	30.20	0.00537137	71,600	402.56	2,427.69
25/9/2545	ไทยทาเคนาคา	Footing Zone 1/6 Line Q SBIA		28	12.900	179.22	30.00	0.00537660	72,000	401.74	2,399.29

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.960	177.86	29.80	0.00530023	77,000	432.92	2,445.18
					13.020	179.07	30.00	0.00537210	80,000	446.75	2,423.63
3/10/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.040	181.67	30.00	0.00545010	82,000	451.37	2,209.13
					12.780	179.15	30.00	0.00537450	83,000	463.30	2,377.90
					12.960	177.86	30.00	0.00533580	80,000	449.79	2,428.88
					13.040	179.07	30.20	0.00540791	89,300	498.69	2,411.28
					13.840	179.07	29.80	0.00533629	89,000	497.01	2,593.56
4/10/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	12.820	179.07	29.90	0.00535419	80,000	446.75	2,394.39
					12.800	177.86	29.90	0.00531801	82,000	461.04	2,406.91
					12.800	176.67	30.10	0.00531777	81,000	458.48	2,407.03
					12.720	176.67	29.80	0.00526477	80,000	452.82	2,416.06
					12.900	176.67	30.00	0.00530010	80,600	456.22	2,433.92
					12.740	176.67	30.00	0.00530010	80,000	452.82	2,403.73
					12.800	177.86	30.10	0.00535359	78,000	438.55	2,390.92
					12.700	176.69	30.00	0.00530070	79,000	447.11	2,395.91
					13.160	176.67	30.00	0.00530010	72,500	410.37	2,482.97
					13.260	176.67	30.00	0.00530010	75,400	426.78	2,501.84
					13.100	176.67	30.00	0.00530010	78,000	441.50	2,471.65
10/10/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	13.060	176.67	30.00	0.00530010	76,000	430.18	2,464.10
					13.060	176.67	29.90	0.00528243	76,000	430.18	2,472.35
					13.060	176.67	30.00	0.00530010	77,000	435.84	2,464.10
					12.324	176.67	30.00	0.00530010	75,600	427.92	2,325.24
					12.260	176.67	30.00	0.00530010	77,000	435.84	2,313.16

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.345	176.67	30.00	0.00530010	74,800	423.39	2,329.20
10/10/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	13.060	176.67	30.10	0.00531777	71,500	404.71	2,455.92
10/10/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.990	179.01	30.00	0.00537030	73,000	407.80	2,418.86
					12.940	179.01	29.60	0.00529870	74,000	413.38	2,442.11
					13.020	179.01	30.00	0.00537030	76,000	424.56	2,424.45
					12.940	177.83	30.00	0.00533490	72,500	407.69	2,425.54
					13.020	179.01	30.20	0.00540610	76,000	424.56	2,408.39
					13.100	179.01	30.20	0.00540610	74,000	413.38	2,423.19
					12.900	177.83	30.20	0.00537047	72,000	404.88	2,402.03
					13.160	179.01	30.10	0.00538820	75,000	418.97	2,442.37
					13.360	179.66	30.20	0.00542573	73,000	406.32	2,462.34
					12.720	179.01	30.00	0.00537030	72,000	402.21	2,368.58
12/10/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.380	176.67	29.80	0.00526477	78,800	446.03	2,351.48
					12.325	176.67	29.90	0.00528243	80,500	455.65	2,333.21
					12.455	176.67	30.00	0.00530010	79,200	448.29	2,349.96
15/10/2545	นันทวัน(โอบายาชิ)	SBIA		28	13.000	179.01	30.00	0.00537030	72,500	405.01	2,420.72
					12.940	177.83	30.00	0.00533490	71,500	402.07	2,425.54
15/10/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.940	179.01	29.70	0.00531660	82,000	458.07	2,433.89
					13.040	177.83	30.10	0.00535268	81,500	458.30	2,436.16
					13.020	176.67	30.00	0.00530010	80,500	455.65	2,456.56
					12.940	179.01	29.70	0.00531660	82,000	458.07	2,433.89
					13.040	177.83	30.10	0.00535268	81,500	458.30	2,436.16
					13.020	176.67	30.00	0.00530010	80,500	455.65	2,456.56

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.900	179.15	29.60	0.00530284	79,500	443.76	2,432.66
25/10/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.365	176.67	29.80	0.00526477	84,600	478.86	2,348.63
9/11/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.880	179.01	29.80	0.00533450	72,500	405.01	2,414.47
					12.680	176.67	29.80	0.00526477	72,000	407.54	2,408.46
					12.840	179.15	29.80	0.00533867	73,500	410.27	2,405.09
					12.880	179.01	29.80	0.00533450	72,000	402.21	2,414.47
9/10/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.920	176.67	30.00	0.00530010	84,500	478.29	2,437.69
					12.880	176.67	30.00	0.00530010	83,000	469.80	2,430.14
					12.840	176.67	29.90	0.00528243	87,000	492.44	2,430.70
					13.080	177.67	30.00	0.00533010	72,300	406.93	2,453.99
					13.180	177.78	30.10	0.00535118	75,100	422.43	2,463.01
					13.380	177.84	30.10	0.00535298	79,000	444.22	2,499.54
					13.270	177.82	30.10	0.00535238	77,100	433.58	2,479.27
					13.290	177.54	30.00	0.00532620	76,500	430.89	2,495.21
1/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD		12.695	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,394.70
					12.600	176.71	29.90	0.00528363	77,472	438.41	2,384.72
			350TD		12.700	176.71	29.90	0.00528363	75,433	426.88	2,403.65
					12.780	176.71	29.80	0.00526596	72,885	412.45	2,426.91
					12.690	174.37	30.00	0.00523110	76,453	438.45	2,425.88
			240TD		12.684	176.71	29.80	0.00526596	75,943	429.76	2,408.68
					12.598	174.37	30.00	0.00523110	77,472	444.30	2,408.29
			240TD		12.698	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,395.26
					12.620	176.71	29.90	0.00528363	73,904	418.22	2,388.51

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
2/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.790	176.71	29.90	0.00528363	85,117	481.68	2,420.68
					12.600	174.37	29.90	0.00521366	78,491	450.14	2,416.73
			240TD		12.700	176.71	29.80	0.00526596	71,356	403.80	2,411.72
					12.800	176.71	29.90	0.00528363	76,453	432.64	2,422.58
			240TD		12.790	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,412.62
					12.920	179.08	30.00	0.00537240	80,530	449.69	2,404.88
					12.683	174.37	30.10	0.00524854	84,608	485.22	2,416.48
			350TD		13.148	176.71	30.20	0.00533664	84,098	475.91	2,463.72
					12.828	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,419.78
					12.890	176.71	29.90	0.00528363	88,175	498.98	2,439.61
			350TD		12.696	176.71	29.90	0.00528363	80,020	452.83	2,402.89
					12.787	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,412.05
					12.720	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,399.41
			350TD		12.795	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,413.56
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	84,608	478.79	2,403.65
			240TD		12.444	174.37	29.80	0.00519623	71,356	409.22	2,394.82
			350TD		12.590	174.37	29.80	0.00519623	83,588	479.37	2,422.91
			240TD		12.700	176.71	29.90	0.00528363	71,865	406.69	2,403.65
					12.572	174.37	29.90	0.00521366	71,865	412.14	2,411.36
			240TD		13.000	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,452.23
			240TD		12.533	174.37	30.00	0.00523110	77,034	441.78	2,395.86
					12.831	176.71	29.90	0.00528363	82,192	465.12	2,428.44
					12.745	176.71	30.00	0.00530130	79,174	448.05	2,404.13

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
7/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.690	176.71	29.80	0.00526596	85,178	482.02	2,409.82
					12.765	174.37	29.80	0.00519623	83,109	476.62	2,456.59
					12.916	176.71	30.00	0.00530144	87666	496.09	2,436.32
					13.050	176.71	29.80	0.00526609	82059	464.36	2,478.12
					12.800	176.71	29.90	0.00528377	71356	403.79	2,422.51
					12.760	176.71	30.00	0.00530144	87156	493.20	2,406.89
					12.774	176.71	30.00	0.00530144	87156	493.20	2,409.54
					12.508	176.71	30.00	0.00530144	83078	470.13	2,359.36
8/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.677	174.37	29.90	0.00521355	84098	482.31	2,431.55
					12,530	174.37	30.00	0.00523099	71356	409.23	2,395.34
					12.802	174.37	29.90	0.00521355	83588	479.38	2,455.52
					12.753	176.71	29.90	0.00528377	84098	475.90	2,413.62
					12.667	176.71	30.00	0.00530144	80530	455.71	2,389.35
					12.452	176.71	29.80	0.00526609	72375	409.56	2,364.56
23/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.661	176.71	30.00	0.00530144	71865	406.68	2,388.22
					12.438	174.37	29.90	0.00521355	74924	429.69	2,385.71
					12.441	174.37	29.90	0.00521355	71865	412.15	2,386.28
					12.525	174.37	30.00	0.00523099	70846	406.31	2,394.39
					12.553	174.37	29.90	0.00521355	72375	415.08	2,407.76
					12.460	176.71	30.00	0.00530144	73904	418.21	2,350.31
					12.500	174.37	29.90	0.00521355	79001	453.08	2,397.60
					12.494	176.71	30.00	0.00530144	87156	493.20	2,356.72
					12.594	176.71	30.00	0.00530144	75433	426.86	2,375.58

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.480	176.71	30.00	0.00530144	74924	423.98	2,354.08
					12.580	176.71	30.00	0.00530144	79511	449.94	2,372.94
					12.522	176.71	30.00	0.00530144	73904	418.21	2,362.00
					12.780	176.71	30.00	0.00530144	85117	481.66	2,410.67
					12.844	176.71	30.00	0.00530144	75943	429.75	2,422.74
					12.894	176.71	30.00	0.00530144	81040	458.59	2,432.17
					12.584	174.37	29.80	0.00519611	82059	470.61	2,421.81
					12.400	174.37	29.90	0.00521355	70336	403.38	2,378.42
					12.800	176.71	30.00	0.00530144	81549	461.48	2,414.44
					12.754	176.71	30.00	0.00530144	78491	444.17	2,405.76
					12.726	176.71	30.00	0.00530144	85117	481.66	2,400.48
					12.894	174.37	30.00	0.00523099	87156	499.84	2,464.93
					12.800	176.71	29.90	0.00528377	85117	481.66	2,422.51
					12.600	176.71	30.00	0.00530144	75943	429.75	2,376.71
					12.598	176.71	30.00	0.00530144	74414	421.10	2,376.34
					12.480	176.71	30.00	0.00530144	85627	484.55	2,354.08
					12.500	176.71	30.00	0.00530144	83078	470.13	2,357.85
24/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.800	176.71	29.90	0.00528377	85117	481.66	2,422.51
					12.800	174.37	30.00	0.00523099	84608	485.23	2,446.96
					12.422	176.71	30.00	0.00530144	79001	447.05	2,343.14
					12.580	176.71	30.00	0.00530144	77982	441.29	2,372.94
					12.426	176.71	30.00	0.00530144	79001	447.05	2,343.89
					12.480	174.37	29.90	0.00521355	75943	435.54	2,393.76

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.480	176.71	29.90	0.00528377	75433	426.86	2,361.95
					12.580	176.71	30.00	0.00530144	74924	423.98	2,372.94
					12.600	176.71	29.90	0.00528377	74924	423.98	2,384.66
					12.580	176.71	30.00	0.00530144	75943	429.75	2,372.94
					12.426	176.71	29.90	0.00528377	72885	412.44	2,351.73
					12.420	176.71	30.00	0.00530144	72375	409.56	2,342.76
					12.720	176.71	30.00	0.00530144	87554	495.45	2,399.35
					12.480	176.71	30.00	0.00530144	72018	407.54	2,354.08
					12.600	176.71	30.00	0.00530144	88094	498.51	2,376.71
					12.500	176.71	30.00	0.00530144	87666	496.09	2,357.85
					12.480	174.37	30.00	0.00523099	74414	426.77	2,385.78
					12.700	176.71	30.00	0.00530144	79511	449.94	2,395.58
					12.784	176.71	30.00	0.00530144	87156	493.20	2,411.42
					12.800	176.71	29.90	0.00528377	84098	475.90	2,422.51
					12.825	174.37	30.00	0.00523099	84098	482.31	2,451.74
					12.593	176.71	30.00	0.00530144	82569	467.24	2,375.39
					12.600	176.71	29.90	0.00528377	84608	478.78	2,384.66
					12.625	174.37	30.00	0.00523099	80020	458.92	2,413.50
					12.580	176.71	30.00	0.00530144	83588	473.01	2,372.94
					12.620	176.71	30.00	0.00530144	82059	464.36	2,380.49
					12.548	176.71	30.00	0.00530144	73904	418.21	2,366.91
					12.648	176.71	30.00	0.00530144	85627	484.55	2,385.77
					12.546	176.71	29.90	0.00528377	85627	484.55	2,374.44

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.726	176.71	30.00	0.00530144	75943	429.75	2,400.48
					12.684	176.71	30.00	0.00530144	81549	461.48	2,392.56
					12.528	176.71	29.90	0.00528377	87666	496.09	2,371.04
					12.580	176.71	30.00	0.00530144	73904	418.21	2,372.94
					12.594	176.71	29.90	0.00528377	86137	487.43	2,383.53
					12.595	176.71	29.80	0.00526609	86646	490.32	2,391.72
					12.546	176.71	30.00	0.00530144	83588	473.01	2,366.53
					12.798	174.37	30.00	0.00523099	76962	441.38	2,446.57
					12.800	176.71	29.90	0.00528377	86137	487.43	2,422.51
					12.794	176.71	30.00	0.00530144	86646	490.32	2,413.31
					12.825	176.71	30.00	0.00530144	85627	484.55	2,419.16
					12.900	176.71	29.90	0.00528377	86137	487.43	2,441.44
					12.600	176.71	29.80	0.00526609	80530	455.71	2,392.66
					12.625	176.71	29.90	0.00528377	80530	455.71	2,389.39
					12.999	176.71	30.00	0.00530144	88175	498.97	2,451.98
					12.760	174.37	30.00	0.00523099	70846	406.31	2,439.31
					12.821	176.71	30.00	0.00530144	73394	415.33	2,418.40
					12.640	174.37	29.80	0.00519611	81549	467.69	2,432.59
					12.781	174.37	29.80	0.00519611	71356	409.23	2,459.72
					12.818	176.71	30.00	0.00530144	71865	406.68	2,417.83
					12.767	174.37	30.00	0.00523099	71356	409.23	2,440.65
					12.655	176.71	29.80	0.00526609	85627	484.55	2,403.11
					12.950	176.71	30.00	0.00530144	80530	455.71	2,442.73

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตาร ังบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
28/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.500	176.71	29.90	0.00528377	87156	493.20	2,365.74
					12.400	174.37	29.80	0.00519611	75943	435.54	2,386.40
					12.567	176.71	30.00	0.00530144	74414	421.10	2,370.49
					12.573	176.71	30.00	0.00530144	72885	412.44	2,371.62
					12.443	176.71	30.00	0.00530144	70846	400.91	2,347.10
					12.480	176.71	30.00	0.00530144	82569	467.24	2,354.08
					12.520	174.37	30.00	0.00523099	70846	406.31	2,393.43
					12.600	176.71	29.90	0.00528377	79001	447.05	2,384.66
					12.533	174.37	29.80	0.00519611	83078	476.46	2,411.99
					12.735	176.71	29.90	0.00528377	83588	473.01	2,410.21
					12.694	176.71	30.00	0.00530144	77472	438.40	2,394.44
					12.553	176.71	29.80	0.00526609	71865	406.68	2,383.74
					12.910	176.71	30.00	0.00530144	72375	409.56	2,435.19
					13.047	176.71	30.00	0.00530144	76453	432.63	2,461.03
					12.975	176.71	30.00	0.00530144	75433	426.86	2,447.45
					12.652	176.71	30.00	0.00530144	76453	432.63	2,386.52
					12.821	176.71	29.90	0.00528377	87666	496.09	2,426.49
					12.904	176.71	30.00	0.00530144	76453	432.63	2,434.06
					12.793	176.71	29.90	0.00528377	73394	415.33	2,421.19
					12.630	176.71	29.80	0.00526609	74924	423.98	2,398.36
					12.637	176.71	29.80	0.00526609	74414	421.10	2,399.69
					13.131	176.71	30.00	0.00530144	83588	473.01	2,476.88
					12.709	174.37	30.00	0.00523099	85627	491.08	2,429.56

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
30/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.580	176.71	29.90	0.00528377	72375	409.56	2,380.88
					12.720	176.71	30.00	0.00530144	81040	458.59	2,399.35
					12.600	176.71	29.90	0.00528377	84608	478.78	2,384.66
					12.625	176.71	30.00	0.00530144	83588	473.01	2,381.43
					12.648	174.37	30.00	0.00523099	81040	464.77	2,417.90
					12.700	176.71	29.90	0.00528377	84608	478.78	2,403.59
					12.726	176.71	30.00	0.00530144	82569	467.24	2,400.48
					12.580	176.71	29.90	0.00528377	81040	458.59	2,380.88
					12.525	176.71	29.90	0.00528377	72375	409.56	2,370.47
					12.742	176.71	30.00	0.00530144	73394	415.33	2,403.50
					12.543	174.37	30.00	0.00523099	86137	494.00	2,397.83
					12.620	176.71	29.90	0.00528377	80530	455.71	2,388.45
					12.760	174.37	30.00	0.00523099	78491	450.15	2,439.31
					12.678	174.37	30.00	0.00523099	81549	467.69	2,423.63
					12.736	176.71	29.90	0.00528377	83588	473.01	2,410.40
					12.677	176.71	29.80	0.00526609	82059	464.36	2,407.29
					12.740	176.71	29.90	0.00528377	86646	490.32	2,411.16
					12.700	176.71	29.90	0.00528377	77472	438.40	2,403.59
					12.690	174.37	30.00	0.00523099	70336	403.38	2,425.93
					12.850	176.71	30.00	0.00530144	86646	490.32	2,423.87
					12.782	174.37	29.90	0.00521355	85117	488.15	2,451.69
					12.675	174.37	30.00	0.00523099	87156	499.84	2,423.06
					12.742	176.71	29.90	0.00528377	80530	455.71	2,411.54

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
2/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.700	176.71	30.00	0.00530144	80020	452.82	2,395.58
					12.680	174.37	29.90	0.00521355	77982	447.23	2,432.12
					12.823	176.71	29.90	0.00528363	84,608	478.79	2,426.93
					12.730	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,401.30
					12.650	174.37	30.00	0.00523110	79,511	455.99	2,418.23
			350TD		12.562	174.37	30.00	0.00523110	82,569	473.53	2,401.41
					12.721	176.71	29.90	0.00528363	79,511	449.95	2,407.63
			350TD		12.787	176.71	29.90	0.00528363	87,156	493.21	2,420.12
					12.742	174.37	29.90	0.00521366	82,059	470.60	2,443.96
			240TD		12.457	174.37	29.90	0.00521366	70,336	403.37	2,389.30
			350TD		12.687	176.71	29.90	0.00528363	84,098	475.91	2,401.19
					12.845	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,422.99
			350TD		12.652	176.71	30.00	0.00530130	78,461	444.01	2,386.58
					12.674	176.71	29.80	0.00526596	76,453	432.64	2,406.78
					12.722	176.71	29.90	0.00528363	77,472	438.41	2,407.81
			350TD		12.582	174.37	29.90	0.00521366	86,646	496.91	2,413.27
					12.773	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,409.41
					12.724	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,400.17
			350TD		12.697	174.37	30.00	0.00523110	82,569	473.53	2,427.21
					12.890	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,431.48
					12.733	176.71	29.90	0.00528363	73,904	418.22	2,409.90
			350TD		12.742	176.71	29.90	0.00528363	86,137	487.45	2,411.60
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,395.64

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
3/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.775	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,409.79
					12.650	174.37	30.00	0.00523110	83,588	479.37	2,418.23
					12.780	176.71	29.90	0.00528363	85,627	484.56	2,418.79
			350TD		12.722	176.71	29.90	0.00528363	72,375	409.57	2,407.81
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	79,001	447.07	2,403.65
					12.682	174.37	30.00	0.00523110	80,530	461.83	2,424.35
			350TD		12.722	176.71	29.90	0.00528363	79,001	447.07	2,407.81
					12.604	174.37	30.00	0.00523110	80,530	461.83	2,409.44
			240TD		12.720	174.37	30.00	0.00523110	77,982	447.22	2,431.61
					12.713	176.71	29.90	0.00528363	73,395	415.34	2,406.11
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	75,943	429.76	2,403.65
			350TD		12.740	174.37	30.00	0.00523110	85,627	491.06	2,435.43
					12.680	174.37	30.00	0.00523110	82,569	473.53	2,423.96
					12.792	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,412.99
			350TD		12.684	174.37	29.90	0.00521366	79,511	455.99	2,432.84
			240TDP		12.600	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,376.78
			240TDP		12.684	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,392.62
			240TDP		12.725	176.71	30.00	0.00530130	71,865	406.69	2,400.35
			240TD		12.600	174.37	30.00	0.00523110	72,375	415.07	2,408.67
			350TDP		12.782	176.71	29.90	0.00528363	87,666	496.10	2,419.17
			350TD		12.722	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,399.79
					12.642	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,384.70
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,395.64

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
6/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.725	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,400.35
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,376.78
			240TD		12.626	176.71	29.90	0.00528363	73,904	418.22	2,389.65
					12.584	174.37	30.00	0.00523110	73,395	420.91	2,405.61
					12.726	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,400.54
					12.748	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,404.69
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,376.78
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,395.64
					12.742	176.71	29.90	0.00528363	79,511	449.95	2,411.60
					12.600	174.37	30.00	0.00523110	75,943	435.53	2,408.67
			350TD		12.698	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,395.26
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	80,020	452.83	2,403.65
					12.648	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,385.83
			350TD		12.748	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,404.69
					12.746	176.71	30.00	0.00530130	75,433	426.88	2,404.32
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,395.64
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,414.50
					12.726	176.71	29.90	0.00528363	88,175	498.98	2,408.57
			240TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,395.64
					12.780	176.71	29.90	0.00528363	78,491	444.18	2,418.79
					12.846	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,423.18
			350TD		12.580	176.71	29.90	0.00528363	84,608	478.79	2,380.94
					12.546	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,366.59

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
7/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.680	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,391.87
			350TD		12.829	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,419.97
					12.884	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,430.35
			240TD		12.698	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,395.26
					12.626	176.71	29.90	0.00528363	73,904	418.22	2,389.65
					12.680	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,391.87
			350TD		12.580	174.37	30.00	0.00523110	83,078	476.45	2,404.85
					12.794	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,413.37
			350TDP		12.794	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,413.37
					12.622	176.71	29.90	0.00528363	83,588	473.02	2,388.89
			350TD		12.786	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,411.86
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,395.64
			240TD		12.500	174.37	30.00	0.00523110	72,885	417.99	2,389.55
			240TD		12.680	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,391.87
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	77,472	438.41	2,403.65
					12.580	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,373.00
			350TD		12.680	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,391.87
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,395.64
			350TD		12.722	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,399.79
					12.800	176.71	29.90	0.00528363	81,040	458.60	2,422.58
					12.595	174.37	30.00	0.00523110	83,078	476.45	2,407.72
			240TD		12.748	176.71	29.90	0.00528363	79,511	449.95	2,412.74
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	75,433	426.88	2,395.64

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.726	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,400.54
9/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.700	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,395.64
					12.784	176.71	29.90	0.00528363	85,627	484.56	2,419.55
			240TDP		12.694	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,394.51
16/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.682	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,392.24
			350TD		12.794	176.71	29.90	0.00528363	86,646	490.33	2,421.44
			350TD		12.800	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,414.50
			350TD		12.920	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,437.14
			350TD		12.720	176.71	29.90	0.00528363	88,175	498.98	2,407.44
			350TD		12.698	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,395.26
					12.726	176.71	29.90	0.00528363	80,020	452.83	2,408.57
			350TD		12.626	174.37	30.00	0.00523110	83,588	479.37	2,413.64
					12.800	176.71	29.90	0.00528363	87,666	496.10	2,422.58
					12.725	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,400.35
19/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.726	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,400.54
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,414.50
					12.625	174.37	29.90	0.00521366	85,117	488.14	2,421.52
			350TDP		12.700	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,395.64
			350TD		12.694	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,394.51
					12.674	176.71	29.90	0.00528363	80,020	452.83	2,398.73
			350TD		12.726	176.71	29.90	0.00528363	85,117	481.68	2,408.57
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,414.50
					12.626	174.37	30.00	0.00523110	81,549	467.68	2,413.64

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.476	174.37	30.00	0.00523110	74,414	426.76	2,384.97
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,395.64
					12.829	176.71	29.90	0.00528363	82,059	464.37	2,428.07
					12.794	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,413.37
			350TD		12.684	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,392.62
					12.720	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,399.41
			350TD		12.768	176.71	29.90	0.00528363	83,588	473.02	2,416.52
			240TD		12.750	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,405.07
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,395.64
					12.748	176.71	29.90	0.00528363	72,885	412.45	2,412.74
			240TD		12.725	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,400.35
			350TD		12.694	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,394.51
					12.620	176.71	29.80	0.00526596	80,020	452.83	2,396.53
					12.580	174.37	29.90	0.00521366	86,646	496.91	2,412.89
21/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.650	174.37	29.90	0.00521366	85,627	491.06	2,426.32
					12.742	174.37	30.00	0.00523110	85,117	488.14	2,435.82
			240TD		12.635	176.71	29.90	0.00528363	77,472	438.41	2,391.35
					12.483	174.37	29.90	0.00521366	72,885	417.99	2,394.29
					12.605	176.71	30.00	0.00530130	70,846	400.92	2,377.72
			240TD		12.574	174.37	30.00	0.00523110	84,098	482.30	2,403.70
			350TD		12.682	176.71	29.90	0.00528363	83,588	473.02	2,400.24
					12.650	176.71	29.90	0.00528363	75,433	426.88	2,394.19
			350TD		12.620	174.37	29.90	0.00521366	84,608	485.22	2,420.56

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
22/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.600	176.71	29.90	0.00528363	71,356	403.80	2,384.72
					12.620	174.37	30.00	0.00523110	83,588	479.37	2,412.49
			350TD		12.600	174.37	30.00	0.00523110	77,982	447.22	2,408.67
			240TD		12.726	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,400.54
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	79,001	447.07	2,403.65
					12.684	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,392.62
			350TD		12.800	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,414.50
					12.726	174.37	30.00	0.00523110	83,588	479.37	2,432.76
					12.840	176.71	29.80	0.00526596	87,666	496.10	2,438.30
			350TD		12.680	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,391.87
			240TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,395.64
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,395.64
					12.684	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,392.62
					12.580	174.37	30.00	0.00523110	86,646	496.91	2,404.85
			350TD		12.498	174.37	30.00	0.00523110	84,608	485.22	2,389.17
23/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.794	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,413.37
					12.502	174.37	30.00	0.00523110	79,001	453.07	2,389.94
					12.692	176.71	29.90	0.00528363	86,137	487.45	2,402.14
			350TD		12.584	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,373.76
					12.494	174.37	29.80	0.00519623	82,569	473.53	2,404.44
			240TD		12.724	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,400.17
					12.600	174.37	30.00	0.00523110	80,530	461.83	2,408.67
					12.594	176.71	29.80	0.00526596	71,865	406.69	2,391.59

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
24/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.680	176.71	30.00	0.00530130	82,742	468.24	2,391.87
					12.600	176.71	29.90	0.00528363	83,048	469.97	2,384.72
			240TD		12.600	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,376.78
					12.548	174.37	30.00	0.00523110	83,221	477.27	2,398.73
30/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.800	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,414.50
					12.849	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,423.75
			350TD		12.694	176.71	29.90	0.00528363	80,530	455.72	2,402.52
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,395.64
					12.698	174.37	30.00	0.00523110	85,627	491.06	2,427.41
			240/2ACT#2		12.629	176.71	29.90	0.00528363	76,453	432.64	2,390.21
			240/2ACT#4		12.650	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,386.21
			350TD		12.626	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,381.68
					12.784	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,411.48
			240TD		12.684	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,392.62
					12.500	174.37	30.00	0.00523110	75,433	432.60	2,389.55
					12.592	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,375.27
			350TD		12.688	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,393.38
			350TD		12.686	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,393.00
					12.652	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,386.58
					12.728	176.71	29.90	0.00528363	84,608	478.79	2,408.95
2/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.630	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,382.43
3/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.582	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,373.38
					12.594	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,375.64

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
4/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240ACT#6	28	12.684	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,392.62
			350TD		12.652	176.71	29.90	0.00528363	73,395	415.34	2,394.57
					12.600	176.71	29.90	0.00528363	80,530	455.72	2,384.72
			240TD		12.748	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,404.69
					12.682	176.71	30.00	0.00530130	79,001	447.07	2,392.24
			240TD		12.746	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,404.32
					12.640	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,384.32
			240TD		12.782	176.71	30.00	0.00530130	87,452	494.89	2,411.11
			240TD		12.846	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,423.18
					12.722	174.37	29.90	0.00521366	81,040	464.76	2,440.13
			350TD		12.722	176.71	30.00	0.00530130	79,001	447.07	2,399.79
					12.794	176.71	29.90	0.00528363	79,001	447.07	2,421.44
			350TD		12.800	176.71	30.00	0.00530130	79,001	447.07	2,414.50
					12.829	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,419.97
					12.680	176.71	29.80	0.00526596	81,549	461.49	2,407.92
			240ACT#6		12.488	174.37	29.90	0.00521366	76,962	441.37	2,395.24
					12.694	176.71	30.00	0.00530130	77,574	438.99	2,394.51
			350TD		12.726	176.71	30.00	0.00530130	84,852	480.18	2,400.54
			350TD		12.784	176.71	30.00	0.00530130	88,155	498.87	2,411.48
					12.795	174.37	29.90	0.00521366	87,176	499.95	2,454.13
			350TD		12.600	176.71	29.90	0.00528363	74,414	421.11	2,384.72
					12.500	174.37	29.90	0.00521366	72,885	417.99	2,397.55
					12.695	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,394.70

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
5/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.800	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,414.50
					12.740	176.71	29.90	0.00528363	80,020	452.83	2,411.22
					12.840	176.71	29.90	0.00528363	87,666	496.10	2,430.15
			350TD		12.642	174.37	30.00	0.00523110	84,098	482.30	2,416.70
					12.788	176.71	30.00	0.00530130	87,564	495.52	2,412.24
			240TD		12.625	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,381.49
					12.684	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,392.62
			350TD		12.646	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,385.45
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	86,646	490.33	2,403.65
6/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.609	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,378.47
					12.620	176.71	29.90	0.00528363	74,924	423.99	2,388.51
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,395.64
			350TD		12.646	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,385.45
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	85,117	481.68	2,403.65
					12.692	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,394.13
			350TD		12.742	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,403.56
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,376.78
					12.629	176.71	29.90	0.00528363	74,924	423.99	2,390.21
			240TDP		12.595	176.71	29.90	0.00528363	75,943	429.76	2,383.78
					12.480	174.37	30.00	0.00523110	71,356	409.22	2,385.73
			240TDP		12.589	176.71	29.90	0.00528363	72,375	409.57	2,382.64
			240TDP		12.692	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,394.13
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	75,433	426.88	2,376.78

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
7/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.698	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,395.26
			350TD		12.748	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,404.69
			350TDP		12.648	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,385.83
					12.698	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,395.26
					12.638	176.71	29.90	0.00528363	81,549	461.49	2,391.92
			240TD		12.582	174.37	30.00	0.00523110	81,549	467.68	2,405.23
					12.746	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,404.32
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,395.64
			350TD		12.822	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,418.65
					12.900	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,433.37
					12.892	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,431.86
			240TD		12.695	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,394.70
					12.492	174.37	29.90	0.00521366	75,433	432.60	2,396.01
					12.580	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,373.00
			350TD		12.795	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,413.56
					12.692	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,394.13
9/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.726	176.71	30.00	0.00530130	84,801	479.89	2,400.54
			350TDP		12.740	176.71	30.00	0.00530130	87,584	495.64	2,403.18
					12.689	176.71	30.00	0.00530130	85,545	484.10	2,393.56
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	86,055	486.98	2,395.64
			350TD		12.680	176.71	30.00	0.00530130	78,593	444.76	2,391.87
					12.695	176.71	30.00	0.00530130	83,344	471.64	2,394.70
			240TD		12.749	176.71	30.00	0.00530130	84,862	480.24	2,404.88

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
10/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.749	176.71	29.90	0.00528363	86,391	488.89	2,412.92
					12.748	176.71	30.00	0.00530130	86,463	489.29	2,404.69
					12.694	176.71	30.00	0.00530130	85,311	482.77	2,394.51
			350TD		12.792	176.71	30.00	0.00530130	83,731	473.83	2,412.99
					12.846	176.71	30.00	0.00530130	81,274	459.93	2,423.18
					12.900	176.71	30.00	0.00530130	85,454	483.58	2,433.37
			350TD		12.640	176.71	29.90	0.00528363	80,173	453.70	2,392.30
					12.695	176.71	30.00	0.00530130	83,344	471.64	2,394.70
			350TD		12.692	176.71	30.00	0.00530130	84,424	477.75	2,394.13
					12.630	176.71	30.00	0.00530130	78,695	445.34	2,382.43
					12.746	176.71	30.00	0.00530130	84,964	480.81	2,404.32
			240TD		12.682	176.71	29.90	0.00528363	84,118	476.02	2,400.24
					12.684	176.71	30.00	0.00530130	84,628	478.91	2,392.62
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	85,729	485.14	2,395.64
			350TD		12.849	176.71	30.00	0.00530130	83,201	470.83	2,423.75
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	82,426	466.45	2,395.64
					12.946	176.71	29.90	0.00528363	87,034	492.52	2,450.21
			240TD		12.592	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,375.27
			350TD		12.729	176.71	30.00	0.00530130	85,953	486.41	2,401.11
					12.596	174.37	29.80	0.00519623	85,719	491.59	2,424.07
			350TD		12.780	176.71	29.90	0.00528363	88,318	499.79	2,418.79
			350TD		12.746	176.71	30.00	0.00530130	88,287	499.62	2,404.32
					12.694	176.71	30.00	0.00530130	86,871	491.60	2,394.51

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
11/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.640	176.71	30.00	0.00530130	73,191	414.18	2,384.32
					12.629	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,382.25
					12.589	176.71	30.00	0.00530130	77,706	439.74	2,374.70
					12.646	176.71	30.00	0.00530130	78,175	442.39	2,385.45
					12.696	176.71	30.00	0.00530130	82,966	469.51	2,394.88
					12.648	176.71	30.00	0.00530130	81,478	461.08	2,385.83
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	85,912	486.18	2,403.65
			350TD		12.692	176.71	30.00	0.00530130	78,695	445.34	2,394.13
					12.800	176.71	29.90	0.00528363	85,821	485.66	2,422.58
					12.748	176.71	30.00	0.00530130	84,190	476.43	2,404.69
			350TD		12.801	176.71	30.00	0.00530130	85,443	483.52	2,414.69
					12.786	176.71	30.00	0.00530130	84,791	479.83	2,411.86
					12.617	174.37	29.70	0.00517879	87,136	499.72	2,436.28
			240TD		12.720	176.71	30.00	0.00530130	85,301	482.72	2,399.41
					12.794	176.71	30.00	0.00530130	87,176	493.33	2,413.37
					12.800	176.71	29.90	0.00528363	86,534	489.70	2,422.58
			350TG		12.680	176.71	30.00	0.00530130	74,557	421.91	2,391.87
					12.520	176.71	29.80	0.00526596	70,989	401.72	2,377.54
			240TD		12.780	176.71	30.00	0.00530130	88,084	498.46	2,410.73
					12.696	176.71	30.00	0.00530130	78,858	446.26	2,394.88
			350TD		12.496	174.37	30.00	0.00523110	70,785	405.95	2,388.79
			350TD		12.692	176.71	30.00	0.00530130	77,095	436.28	2,394.13
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	79,388	449.26	2,395.64

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.684	176.71	30.00	0.00530130	75,535	427.45	2,392.62
13/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.698	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,395.26
					12.742	176.71	30.00	0.00530130	84,964	480.81	2,403.56
			240TD		12.580	176.71	29.90	0.00528363	77,288	437.37	2,380.94
					12.624	176.71	30.00	0.00530130	80,815	457.33	2,381.30
					12.598	176.71	30.00	0.00530130	77,401	438.01	2,376.40
			350TDP		12.626	176.71	29.90	0.00528363	85,413	483.35	2,389.65
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	84,526	478.33	2,395.64
					12.698	176.71	30.00	0.00530130	85,953	486.41	2,395.26
			350TDP		12.689	176.71	30.00	0.00530130	85,341	482.95	2,393.56
					12.628	176.71	29.90	0.00528363	83,099	470.26	2,390.02
			240TD		12.620	176.71	30.00	0.00530130	75,556	427.57	2,380.55
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	71,784	406.22	2,376.78
					12.598	174.37	30.00	0.00523110	78,084	447.80	2,408.29
			240TD		12.600	176.71	29.90	0.00528363	71,886	406.80	2,384.72
					12.748	176.71	30.00	0.00530130	80,275	454.28	2,404.69
			350TD		12.692	176.71	30.00	0.00530130	77,288	437.37	2,394.13
					12.700	176.71	29.90	0.00528363	85,138	481.79	2,403.65
					12.698	176.71	30.00	0.00530130	84,618	478.85	2,395.26
			240TD		12.582	176.71	30.00	0.00530130	73,670	416.90	2,373.38
					12.688	176.71	30.00	0.00530130	80,581	456.01	2,393.38
					12.620	176.71	30.00	0.00530130	78,440	443.89	2,380.55
			240TD		12.500	174.37	30.00	0.00523110	71,631	410.80	2,389.55

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
14/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.740	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,403.18
			350TD		12.684	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,392.62
					12.590	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,374.89
			240TD		12.680	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,391.87
			350TG		12.700	176.71	29.90	0.00528363	87,156	493.21	2,403.65
					12.729	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,401.11
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,395.64
					12.742	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,403.56
					12.640	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,384.32
16/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.828	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,419.78
					12.748	176.71	29.90	0.00528363	77,982	441.30	2,412.74
					12.800	176.71	29.80	0.00526596	84,098	475.91	2,430.71
			350TD		12.486	174.37	30.00	0.00523110	74,414	426.76	2,386.88
			350TG		12.488	176.71	29.90	0.00528363	82,059	464.37	2,363.53
					12.508	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,359.42
			240TD		12.748	176.71	30.00	0.00530130	70,846	400.92	2,404.69
17/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.743	176.71	29.90	0.00528363	74,924	423.99	2,411.79
					12.655	174.37	29.90	0.00521366	74,414	426.76	2,427.28
			350TD		12.780	174.37	30.00	0.00523110	86,137	493.99	2,443.08
					12.690	174.37	29.90	0.00521366	81,549	467.68	2,433.99
					12.706	176.71	29.80	0.00526596	85,627	484.56	2,412.86
			350TDP		12.565	176.71	29.80	0.00526596	78,675	445.22	2,386.08
					12.335	176.71	29.90	0.00528363	77,197	436.86	2,334.57

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
			350TD		12.714	176.71	29.80	0.00526596	77,472	438.41	2,414.38
					12.551	174.37	30.00	0.00523110	76,962	441.37	2,399.30
					12.645	176.71	29.90	0.00528363	83,588	473.02	2,393.24
			350TD		12.699	176.71	29.80	0.00526596	77,472	438.41	2,411.53
					12.680	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,391.87
					12.559	174.37	29.90	0.00521366	81,040	464.76	2,408.86
			240TD		12.667	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,389.41
					12.550	174.37	29.90	0.00521366	71,865	412.14	2,407.14
					12.584	176.71	29.80	0.00526596	71,356	403.80	2,389.69
			350TD		12.688	176.71	29.80	0.00526596	87,666	496.10	2,409.44
					12.500	174.37	29.90	0.00521366	81,040	464.76	2,397.55
					12.620	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,380.55
19/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.471	174.37	29.90	0.00521366	82,059	470.60	2,391.98
					12.765	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,407.90
					12.428	174.37	29.80	0.00519623	71,865	412.14	2,391.74
			350TD		12.574	174.37	30.10	0.00524854	76,453	438.45	2,395.72
					12.445	174.37	29.80	0.00519623	77,982	447.22	2,395.01
					12.542	176.71	29.80	0.00526596	74,414	421.11	2,381.71
			350TD		12.748	176.71	29.90	0.00528363	85,117	481.68	2,412.74
			240TD		12.550	176.71	29.80	0.00526596	72,375	409.57	2,383.23
					12.413	174.37	29.80	0.00519623	71,356	409.22	2,388.85
					12.439	176.71	29.80	0.00526596	86,065	487.04	2,362.15
21/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.751	176.71	29.90	0.00528363	86,137	487.45	2,413.30

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
23/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.740	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,403.18
					12.856	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,425.07
			350TD		12.744	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,403.94
					12.755	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,406.01
					12.815	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,417.33
			350TG		12.724	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,400.17
			350TDP		12.590	176.71	29.90	0.00528363	85,117	481.68	2,382.83
					12.682	176.71	29.90	0.00528363	85,117	481.68	2,400.24
					12.475	174.37	29.80	0.00519623	81,549	467.68	2,400.78
			350TD		12.736	176.71	29.90	0.00528363	82,569	467.26	2,410.46
					12.758	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,406.58
			350TDP		12.687	176.71	29.80	0.00526596	86,646	490.33	2,409.25
					12.634	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,383.19
					12.547	174.37	29.90	0.00521366	78,491	450.14	2,406.56
			240TD		12.617	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,379.98
					12.910	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,435.25
			350TD		12.635	176.71	29.80	0.00526596	82,569	467.26	2,399.37
					12.676	176.71	29.80	0.00526596	83,588	473.02	2,407.16
					12.710	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,397.53
24/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#4	28	12.842	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,422.42
					12.738	176.71	29.80	0.00526596	77,472	438.41	2,418.93
					12.780	176.71	29.90	0.00528363	73,904	418.22	2,418.79
			350TD		12.666	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,389.23

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
			350TD		12.772	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,409.22
25/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#4	28	12.888	174.37	30.00	0.00523110	71,356	409.22	2,463.73
			350TD		12.725	176.71	29.80	0.00526596	86,646	490.33	2,416.46
					12.580	174.37	29.80	0.00519623	86,646	496.91	2,420.99
			350TD		12.556	174.37	29.80	0.00519623	85,117	488.14	2,416.37
			240TD		12.700	176.71	29.80	0.00526596	76,453	432.64	2,411.72
					12.634	174.37	30.00	0.00523110	75,943	435.53	2,415.17
					12.650	174.37	29.80	0.00519623	80,530	461.83	2,434.46
			350TD		12.600	174.37	29.80	0.00519623	85,627	491.06	2,424.84
					12.580	174.37	29.80	0.00519623	86,137	493.99	2,420.99
			350TD		12.590	174.37	30.00	0.00523110	80,530	461.83	2,406.76
26/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.485	174.37	29.80	0.00519623	79,511	455.99	2,402.71
					12.647	176.71	29.80	0.00526596	78,491	444.18	2,401.65
			350TDP		12.569	174.37	29.80	0.00519623	82,059	470.60	2,418.87
					12.526	174.37	29.80	0.00519623	78,491	450.14	2,410.60
			240TD		12.465	174.37	30.00	0.00523110	75,433	432.60	2,382.86
					12.541	174.37	30.00	0.00523110	76,962	441.37	2,397.39
					12.484	174.37	29.90	0.00521366	73,904	423.84	2,394.48
			240TD		12.514	174.37	29.80	0.00519623	84,608	485.22	2,408.29
					12.569	176.71	29.80	0.00526596	73,395	415.34	2,386.84
					12.589	176.71	29.80	0.00526596	73,395	415.34	2,390.64
27/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#2	28	12.800	176.71	30.10	0.00531897	75,433	426.88	2,406.48
					12.750	176.71	30.10	0.00531897	71,865	406.69	2,397.08

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
30/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.761	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,407.15
					12.647	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,385.64
					12.717	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,398.85
			350TD		13.000	176.71	30.00	0.00530130	79,001	447.07	2,452.23
			350TG		12.866	174.37	30.00	0.00523110	80,530	461.83	2,459.52
					12.792	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,412.99
					12.740	174.37	29.80	0.00519623	76,453	438.45	2,451.78
			240/2ACT#2		12.939	179.08	30.10	0.00539031	77,472	432.61	2,400.42
					12.646	174.37	29.80	0.00519623	76,453	438.45	2,433.69
					12.703	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,396.20
			350TD		12.725	174.37	30.00	0.00523110	86,646	496.91	2,432.57
					12.900	179.08	29.90	0.00535449	88,175	492.38	2,409.19
					12.613	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,379.23
			240TD		12.506	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,359.04
					12.422	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,343.20
					12.570	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,371.12
			240TD		12.670	174.37	30.00	0.00523110	69,827	400.45	2,422.05
1/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.869	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,427.52
					12.732	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,401.68
			350TG		12.930	176.71	30.10	0.00531897	81,549	461.49	2,430.92
					12.869	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,427.52
					12.732	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,401.68
			350TD		12.868	179.08	30.00	0.00537240	79,001	441.15	2,395.21

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
			350TDP		12.805	176.71	29.90	0.00528363	86,646	490.33	2,423.52
					12.722	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,399.79
					12.830	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,420.16
			350TG		13.024	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,456.76
					12.824	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,419.03
			240TD		12.626	176.71	29.80	0.00526596	73,395	415.34	2,397.66
					12.500	176.71	29.80	0.00526596	70,846	400.92	2,373.74
					12.605	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,377.72
			350TD		12.713	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,398.09
					12.478	174.37	30.00	0.00523110	72,375	415.07	2,385.35
					12.677	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,391.30
3/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#6	28	12.600	174.37	30.00	0.00523110	73,395	420.91	2,408.67
					12.682	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,392.24
			350TDP		12.649	174.37	29.90	0.00521366	83,078	476.45	2,426.13
					12.530	176.71	29.80	0.00526596	84,608	478.79	2,379.43
					12.847	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,423.37
4/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240/2ACT#6	28	12.698	176.71	30.10	0.00531897	72,375	409.57	2,387.30
			350TD		12.530	174.37	30.00	0.00523110	80,020	458.91	2,395.29
					12.903	179.08	30.00	0.00537240	77,982	435.46	2,401.72
			240TD		12.716	174.37	30.00	0.00523110	70,336	403.37	2,430.85
					12.744	174.37	29.90	0.00521366	72,375	415.07	2,444.35
					12.884	176.71	30.00	0.00530130	75,433	426.88	2,430.35
			350TG		13.050	174.37	30.00	0.00523110	82,059	470.60	2,494.70

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
5/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.740	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,403.18
					12.845	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,422.99
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,414.50
			350TDP		12.846	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,423.18
					12.948	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,442.42
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,414.50
			350TG		12.877	176.71	29.90	0.00528363	83,588	473.02	2,437.15
					12.966	174.37	29.90	0.00521366	76,962	441.37	2,486.93
					12.905	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,434.31
			350TD		12.764	176.71	29.80	0.00526596	87,666	496.10	2,423.87
					12.635	176.71	29.80	0.00526596	70,846	400.92	2,399.37
					12.728	176.71	29.90	0.00528363	76,962	435.53	2,408.95
7/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.730	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,401.30
					12.819	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,418.09
					12.724	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,400.17
			240TD		12.783	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,411.30
					12.755	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,406.01
			240TD		12.622	176.71	30.00	0.00530130	71,865	406.69	2,380.93
			350TD		12.862	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,426.20
					12.758	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,406.58
8/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.726	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,400.54
			240TD		12.614	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,379.42
			350TD		12.888	176.71	30.00	0.00530130	79,001	447.07	2,431.10

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.774	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,409.60
			350TDP		12.658	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,387.72
					12.795	176.71	29.90	0.00528363	86,137	487.45	2,421.63
					12.842	176.71	29.90	0.00528363	86,646	490.33	2,430.53
			350TG		12.709	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,397.34
			350TD		12.783	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,411.30
					12.734	174.37	30.00	0.00523110	81,040	464.76	2,434.29
					12.815	176.71	29.90	0.00528363	83,078	470.14	2,425.42
10/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.749	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,404.88
					12.795	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,413.56
					12.561	174.37	30.00	0.00523110	70,336	403.37	2,401.22
			350TDP		12.575	174.37	30.00	0.00523110	85,117	488.14	2,403.89
					12.724	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,400.17
			350TD		12.737	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,402.62
					12.850	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,423.93
					12.711	176.71	29.90	0.00528363	77,471	438.41	2,405.73
			350TG		12.848	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,423.56
					12.830	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,420.16
					12.695	176.71	29.90	0.00528363	80,020	452.83	2,402.70
			350TG		12.723	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,399.98
					12.770	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,408.84
					12.744	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,403.94
11/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.769	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,408.65

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
12/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.629	174.37	30.00	0.00523110	81,040	464.76	2,414.21
					12.746	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,404.32
					12.742	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,403.56
					12.800	176.71	29.90	0.00528363	70,948	401.49	2,422.58
					12.715	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,398.47
					12.724	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,400.17
			240TD		12.653	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,386.77
					12.730	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,401.30
					12.668	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,389.60
			350TG		12.784	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,411.48
			240TD		12.870	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,427.71
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,414.50
			350TD		12.743	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,403.75
					12.770	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,408.84
					12.753	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,405.64
16/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.627	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,381.87
					12.705	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,396.58
			350TD		13.000	176.71	30.10	0.00531897	83,588	473.02	2,444.08
					13.033	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,458.45
21/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.605	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,377.72
					12.560	174.37	30.00	0.00523110	74,414	426.76	2,401.02
					12.716	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,398.66
			350TDP		12.771	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,409.03

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
22/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.715	174.37	30.00	0.00523110	71,356	409.22	2,430.66
			350TG		12.710	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,397.53
			350TD		12.772	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,409.22
					12.755	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,406.01
					12.600	176.71	29.90	0.00528363	83,588	473.02	2,384.72
			350TG		12.920	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,437.14
					12.940	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,440.91
					12.837	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,421.48
			240TD		12.527	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,363.01
					12.625	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,381.49
					12.558	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,368.85
			350TG		12.962	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,445.06
					12.910	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,435.25
			350TDP		12.598	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,376.40
					12.477	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,353.57
					12.718	174.37	29.90	0.00521366	81,549	467.68	2,439.36
			350TD		12.758	174.37	30.00	0.00523110	86,646	496.91	2,438.88
					12.742	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,403.56
					12.764	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,407.71
			240TD		12.548	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,366.97
					12.570	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,371.12
			350TD		12.806	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,415.63
					13.000	176.71	30.00	0.00530130	71,865	406.69	2,452.23

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.733	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,401.86
23/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	13.074	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,466.19
			240TDP		12.745	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,404.13
					12.785	176.71	29.90	0.00528363	76,962	435.53	2,419.74
			350TDP		12.770	176.71	30.00	0.00530130	71,509	404.67	2,408.84
			240TD		13.000	176.71	29.90	0.00528363	83,078	470.14	2,460.43
					12.776	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,409.97
					12.840	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,422.05
			240TD		12.727	176.71	29.90	0.00528363	77,982	441.30	2,408.76
					12.735	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,402.24
					12.800	176.71	29.90	0.00528363	75,943	429.76	2,422.58
			240TD		12.777	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,410.16
					12.628	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,382.06
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,395.64
24/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.923	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,437.70
			350TD		12.681	176.71	29.90	0.00528363	81,549	461.49	2,400.05
					13.163	176.71	29.90	0.00528363	84,608	478.79	2,491.28
28/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	13.134	176.71	30.10	0.00531897	85,627	484.56	2,469.27
					13.100	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,471.09
					12.980	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,448.46
			350TDP		12.830	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,420.16
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,395.64
			350TD		12.711	174.37	30.00	0.00523110	85,117	488.14	2,429.89

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
29/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.670	176.71	29.90	0.00528363	77,982	441.30	2,397.97
					12.690	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,393.75
					12.624	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,381.30
					12.495	176.71	29.90	0.00528363	74,414	421.11	2,364.85
			240TD		12.612	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,379.04
			350TG		12.875	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,428.65
					12.928	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,438.65
			350TD		12.540	174.37	29.90	0.00521366	71,865	412.14	2,405.22
					12.530	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,363.57
					12.478	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,353.76
			350TDP		12.418	176.71	29.80	0.00526596	76,962	435.53	2,358.17
					12.719	174.37	30.00	0.00523110	80,530	461.83	2,431.42
					12.583	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,373.57
			350TD		12.870	174.37	30.00	0.00523110	81,549	467.68	2,460.29
					12.596	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,376.02
					12.791	176.71	30.00	0.00530130	79,001	447.07	2,412.80
			350TD		12.860	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,425.82
					12.818	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,417.90
					12.998	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,451.85
			350TD		12.880	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,429.59
					12.758	176.71	30.00	0.00530130	75,943	429.76	2,406.58
					12.830	174.37	30.00	0.00523110	80,020	458.91	2,452.64
			350TG		12.954	176.71	30.10	0.00531897	85,117	481.68	2,435.43

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
30/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.770	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,408.84
					12.500	174.37	29.80	0.00519623	79,001	453.07	2,405.59
					12.737	176.71	29.90	0.00528363	81,040	458.60	2,410.65
			240TDP		12.654	176.71	29.90	0.00528363	74,924	423.99	2,394.94
					12.662	176.71	29.90	0.00528363	71,865	406.69	2,396.46
31/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.445	176.71	29.80	0.00526596	83,272	471.24	2,363.29
					12.400	176.71	29.90	0.00528363	80,245	454.10	2,346.87
					12.520	176.71	30.00	0.00530130	79,388	449.26	2,361.68
			350TD		12.681	179.08	30.00	0.00537240	74,037	413.43	2,360.40
					12.416	176.71	29.90	0.00528363	73,150	413.95	2,349.90
			240TD		12.983	176.71	30.10	0.00531897	75,454	426.99	2,440.89
					12.799	176.71	30.00	0.00530130	73,384	415.28	2,414.31
					12.799	176.71	30.00	0.00530130	74,343	420.70	2,414.31
			350TG		12.800	176.71	30.00	0.00530130	75,352	426.41	2,414.50
					12.920	176.71	30.00	0.00530130	75,291	426.07	2,437.14
			350TD		12.750	176.71	30.00	0.00530130	74,475	421.45	2,405.07
					12.740	176.71	30.10	0.00531897	77,156	436.62	2,395.20
					12.895	174.37	30.00	0.00523110	76,371	437.98	2,465.06
			350TD		12.820	176.71	30.00	0.00530130	81,091	458.89	2,418.27
					12.735	174.37	30.00	0.00523110	80,336	460.72	2,434.48
					12.881	176.71	30.00	0.00530130	77,727	439.86	2,429.78
1/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.732	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,401.68
					12.798	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,414.12

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
			350TD		12.545	174.37	29.80	0.00519623	83,588	479.37	2,414.25
					12,690	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,393.75
					12.635	176.71	29.90	0.00528363	83.588	473.02	2,391.35
			350TD		12.586	174.37	29.80	0.00519623	83.588	479.37	2,422.14
					12.763	176.71	29.90	0.00528363	85,627	484.56	2,415.57
					12.475	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,353.20
			350TD		12.730	176.71	29.80	0.00526596	86,646	490.33	2,417.41
					12.725	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,400.35
					12.515	174.37	29.80	0.00519623	81,040	464.76	2,408.48
			350TD		12.660	174.37	29.80	0.00519623	73,395	420.91	2,436.38
					12.695	174.37	30.00	0.00523110	73,395	420.91	2,426.83
					12.663	176.71	29.90	0.00528363	76,453	432.64	2,396.65
			350TD		12.825	176.71	29.90	0.00528363	84,608	478.79	2,427.31
2/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12,617	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,379.98
					12.710	176.71	30.10	0.00531897	77,472	438.41	2,389.56
					12.754	174.37	29.90	0.00521366	79,511	455.99	2,446.26
			350TDP		12.535	174.37	30.00	0.00523110	77,982	447.22	2,396.25
					12.584	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,373.76
					12,689	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,393.56
			350TD		12.764	174.37	29.90	0.00521366	79,001	453.07	2,448.18
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,357.91
					12.550	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,367.34
4/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.557	176.71	29.90	0.00528363	86,646	490.33	2,376.59

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.590	174.37	29.90	0.00521366	86.137	493.99	2,414.81
			350TG		12.845	176.71	30.00	0.00530130	88.175	498.98	2,422.99
					12.840	176.71	30.00	0.00530130	87.156	493.21	2,422.05
					13.099	176.71	30.10	0.00531897	83.588	473.02	2,462.69
			240TDP		12.824	176.71	30.10	0.00531897	73.395	415.34	2,410.99
					12.728	176.71	30.00	0.00530130	71.865	406.69	2,400.92
			350TD		12.720	176.71	29.90	0.00528363	83.078	470.14	2,407.44
					12.636	176.71	29.90	0.00528363	86.646	490.33	2,391.54
			350TDP		12.680	174.37	30.00	0.00523110	83.588	479.37	2,423.96
					12.870	176.71	30.10	0.00531897	76.453	432.64	2,419.64
			240TD		12.736	174.37	30.00	0.00523110	73.395	420.91	2,434.67
			240TDP		12.634	176.71	30.10	0.00531897	72.885	412.45	2,375.27
					12.817	176.71	30.10	0.00531897	76.453	432.64	2,409.68
			350TG		12.938	176.71	30.00	0.00530130	73.395	415.34	2,440.53
					12.770	174.37	30.00	0.00523110	76.962	441.37	2,441.17
					12.842	176.71	30.00	0.00530130	85.627	484.56	2,422.42
			240TD		12.650	176.71	30.00	0.00530130	71.356	403.80	2,386.21
					12.653	176.71	30.10	0.00531897	73.395	415.34	2,378.84
5/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.930	176.71	30.00	0.00530130	82.569	467.26	2,439.02
					12.720	176.71	30.00	0.00530130	84.098	475.91	2,399.41
					12.610	176.71	30.00	0.00530130	85.117	481.68	2,378.66
			350TD		12.527	176.71	29.90	0.00528363	84.098	475.91	2,370.91
					12.535	176.71	30.00	0.00530130	83.588	473.02	2,364.51

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
6/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.725	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,400.35
					12.872	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,428.08
					12.646	176.71	30.10	0.00531897	83,588	473.02	2,377.53
			240TD		12.848	176.71	30.00	0.00530130	70,846	400.92	2,423.56
					13.230	176.71	30.10	0.00531897	77,982	441.30	2,487.32
			350TD		12.899	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,433.18
					12.809	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,416.20
					12.999	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,452.04
			240TDP		12.611	176.71	29.90	0.00528363	72,885	412.45	2,386.81
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,395.64
					12.560	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,369.23
					12.728	174.37	30.00	0.00523110	85,627	491.06	2,433.14
			350TD		12.715	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,398.47
					12.764	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,407.71
					12.976	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,447.70
			350TDP		12.368	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,333.01
					12.453	176.71	30.00	0.00530130	79,001	447.07	2,349.05
					12.229	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,306.79
			350TDP		12.540	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,365.46
					12.650	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,386.21
			350TD		12.745	176.71	30.10	0.00531897	83,588	473.02	2,396.14
					12.538	179.08	30.00	0.00537240	81,549	455.38	2,333.78
					12.738	176.71	29.90	0.00528363	86,137	487.45	2,410.84

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.386	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,336.41
7/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.760	176.71	29.90	0.00528363	79,001	447.07	2,415.01
					12.730	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,401.30
					12.780	176.71	29.80	0.00526596	75,943	429.76	2,426.91
			350TDP		12.569	176.71	29.80	0.00526596	82,059	464.37	2,386.84
			350TDP		12.699	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,395.45
8/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.862	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,426.20
					12.758	176.71	29.90	0.00528363	87,666	496.10	2,414.63
					12.590	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,374.89
			240TD		12.807	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,415.82
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,376.78
					12.651	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,386.40
			350TD		12.781	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,410.92
					12.746	174.37	30.00	0.00523110	84,608	485.22	2,436.58
			240TD		12.774	174.37	30.00	0.00523110	75,943	435.53	2,441.93
					12.807	176.71	30.00	0.00530130	75,433	426.88	2,415.82
					12.913	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,435.82
			240TD		12.612	174.37	29.90	0.00521366	80,020	458.91	2,419.03
					12.659	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,387.90
					12.622	176.71	29.90	0.00528363	83,588	473.02	2,388.89
9/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.455	174.37	29.90	0.00521366	73,395	420.91	2,388.92
					12.695	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,394.70
			350TD		12.946	174.37	29.80	0.00519623	76,962	441.37	2,491.42

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
13/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.748	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,404.69
					12.900	176.71	30.10	0.00531897	87,666	496.10	2,425.28
			240TD		12.600	176.71	29.90	0.00528363	71,865	406.69	2,384.72
					12.611	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,378.85
					12.860	179.08	30.00	0.00537240	75,943	424.07	2,393.72
			350TG		12.930	176.71	29.80	0.00526596	79,511	449.95	2,455.39
					12.740	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,403.18
			350TD		12.667	176.71	29.80	0.00526596	83,078	470.14	2,405.45
					12.560	176.71	29.90	0.00528363	84,608	478.79	2,377.15
					12.570	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,371.12
			350TG		13.069	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,465.24
			350TD		12.279	176.71	30.10	0.00531897	84,608	478.79	2,308.53
					12.517	176.71	30.10	0.00531897	86,137	487.45	2,353.27
					12.442	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,346.97
			240TD		12.685	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,392.81
					12.742	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,403.56
					12.706	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,396.77
			350TD		12.816	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,417.52
					12.998	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,451.85
			240TDP		13.020	176.71	30.10	0.00531897	72,375	409.57	2,447.84
					12.895	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,432.42
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,414.50
			350TD		12.664	179.08	30.10	0.00539031	79,001	441.15	2,349.40

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
			350TG		12.672	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,390.36
					12.778	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,410.35
					12.862	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,426.20
14/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.400	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,339.05
					12.780	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,410.73
					12.730	176.71	29.90	0.00528363	82,569	467.26	2,409.33
			350TDP		12.455	174.37	29.90	0.00521366	86,646	496.91	2,388.92
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,395.64
					12.500	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,357.91
			240TD		12.930	176.71	30.10	0.00531897	75,433	426.88	2,430.92
					12.797	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,413.94
			350TG		13.155	176.71	29.90	0.00528363	88,175	498.98	2,489.77
			240TD		12.840	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,422.05
					12.787	176.71	30.10	0.00531897	78,491	444.18	2,404.04
					12.768	176.71	29.90	0.00528363	72,375	409.57	2,416.52
15/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.625	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,381.49
			240TD		12.425	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,343.76
					12.480	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,354.14
			350TD		12.832	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,420.54
			240TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,395.64
					12.770	176.71	30.10	0.00531897	73,395	415.34	2,400.84
					12.825	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,419.22
16/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.632	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,382.81

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
			350TDP		12.459	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,350.18
					12.358	176.71	29.90	0.00528363	75,433	426.88	2,338.92
					12.500	176.71	30.10	0.00531897	79,001	447.07	2,350.08
			350TDP		12.800	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,414.50
			240TD		12.555	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,368.29
					12.450	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,348.48
					12.645	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,385.26
			240TD		12.599	174.37	30.00	0.00523110	70,336	403.37	2,408.48
			350TD		12.637	176.71	29.90	0.00528363	88,175	498.98	2,391.73
					12.863	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,426.39
			350TG		12.655	176.71	29.90	0.00528363	77,472	438.41	2,395.13
			350TD		12.625	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,381.49
					12.632	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,382.81
					12.641	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,384.51
			240TDP		12.591	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,375.08
					12.535	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,364.51
18/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.817	176.71	29.90	0.00528363	75,433	426.88	2,425.79
					12.910	174.37	30.00	0.00523110	80,530	461.83	2,467.93
					12.900	174.37	29.90	0.00521366	75,433	432.60	2,474.27
			350TG		12.924	179.08	30.00	0.00537240	84,098	469.61	2,405.63
					12.847	174.37	30.00	0.00523110	85,627	491.06	2,455.89
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,414.50
			240TD		12.500	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,357.91

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.683	174.37	30.00	0.00523110	85,627	491.06	2,424.54
			350TG		12.815	174.37	30.00	0.00523110	83,078	476.45	2,449.77
					12.711	174.37	30.00	0.00523110	77,982	447.22	2,429.89
					12.919	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,436.95
			350TD		12.650	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,386.21
					12.923	176.71	30.10	0.00531897	76,453	432.64	2,429.61
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,376.78
			240TD		12.833	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,420.73
					12.690	174.37	29.80	0.00519623	72,885	417.99	2,442.16
					12.706	174.37	30.00	0.00523110	72,375	415.07	2,428.93
			240TD		12.647	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,385.64
					12.615	176.71	29.90	0.00528363	73,904	418.22	2,387.56
			350TG		12.947	174.37	29.90	0.00521366	84,098	482.30	2,483.28
					12.746	174.37	29.90	0.00521366	81,040	464.76	2,444.73
					12.825	174.37	29.90	0.00521366	84,098	482.30	2,459.88
			350TD		12.665	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,389.04
					12.925	174.37	29.90	0.00521366	84,098	482.30	2,479.06
					12.686	174.37	29.80	0.00519623	83,558	479.20	2,441.39
19/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.810	174.37	29.80	0.00519623	85,627	491.06	2,465.25
					12.918	176.71	30.10	0.00531897	88,175	498.98	2,428.67
			350TDP		12.667	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,389.41
			240TDP		12.445	174.37	29.90	0.00521366	72,375	415.07	2,387.00
					12.541	174.37	29.90	0.00521366	72,885	417.99	2,405.41

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
			350TD		12.614	174.37	30.00	0.00523110	83,588	479.37	2,411.35
					12.699	174.37	30.00	0.00523110	83,588	479.37	2,427.60
					12.598	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,376.40
			240TD		12.789	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,412.43
					12.668	176.71	30.00	0.00530130	71,865	406.69	2,389.60
			240TDP		12.693	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,394.32
					12.444	174.37	30.00	0.00523110	76,453	438.45	2,378.85
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,414.50
			240TDP		12.615	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,379.61
					12.882	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,429.97
			240TDP		12.510	176.71	29.90	0.00528363	72,375	409.57	2,367.69
					12.538	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,365.08
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	70,845	400.91	2,376.78
			240TD		12.676	176.71	29.90	0.00528363	70,846	400.92	2,399.11
			240TDP		12.687	176.71	29.80	0.00526596	72,375	409.57	2,409.25
					12.468	174.37	30.00	0.00523110	73,395	420.91	2,383.44
			240TDP		12.660	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,388.09
					12.671	176.71	30.10	0.00531897	76,453	432.64	2,382.23
21/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.657	176.71	30.00	0.00530130	71,865	406.69	2,387.53
					12.682	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,392.24
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	71,865	406.69	2,376.78
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,395.64
					12.713	176.71	30.00	0.00530130	75,433	426.88	2,398.09

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
22/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.710	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,397.53
					12.565	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,370.17
					12.730	176.71	30.10	0.00531897	83,588	473.02	2,393.32
					12.830	176.71	30.10	0.00531897	79,511	449.95	2,412.12
			240TD		12.893	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,432.04
			350TDP		12.645	176.71	29.90	0.00528363	72,375	409.57	2,393.24
					12.658	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,387.72
					12.699	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,395.45
					12.689	176.71	29.90	0.00528363	82,059	464.37	2,401.57
			240TD		12.510	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,359.80
					12.542	176.71	30.00	0.00530130	70,846	400.92	2,365.83
			350TG		12.999	176.71	30.10	0.00531897	82,569	467.26	2,443.89
					12.950	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,442.80
					13.138	179.08	30.10	0.00539031	82,059	458.23	2,437.34
			240TD		12.325	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,324.90
					12.355	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,330.56
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,395.64
					12.855	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,424.88
			350TDP		12.800	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,414.50
			240TD		12.593	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,375.46
					12.430	174.37	30.00	0.00523110	72,375	415.07	2,376.17
					12.599	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,376.59
			240TD		12.699	176.71	30.10	0.00531897	72,375	409.57	2,387.49

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
25/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.636	176.71	30.00	0.00530130	73.395	415.34	2,383.57
					12.790	176.71	30.00	0.00530130	72.375	409.57	2,412.62
			350TG		13.095	174.37	30.00	0.00523110	85.627	491.06	2,503.30
			350TDP		12.552	176.71	30.00	0.00530130	77.982	441.30	2,367.72
					12.670	176.71	30.00	0.00530130	75.433	426.88	2,389.98
					12.640	176.71	30.00	0.00530130	83.588	473.02	2,384.32
			350TDP		12.879	176.71	30.10	0.00531897	80.020	452.83	2,421.33
					12.890	174.37	29.90	0.00521366	73.904	423.84	2,472.35
					12.723	176.71	30.00	0.00530130	79.511	449.95	2,399.98
			240TD		12.620	179.08	30.00	0.00537240	74.924	418.38	2,349.04
					12.599	176.71	30.00	0.00530130	76.962	435.53	2,376.59
					12.842	176.71	30.00	0.00530130	73.395	415.34	2,422.42
			240TD		12.975	176.71	30.00	0.00530130	83.588	473.02	2,447.51
					12.721	176.71	30.00	0.00530130	85.627	484.56	2,399.60
					12.780	176.71	30.00	0.00530130	81.549	461.49	2,410.73
			350TD		12.548	174.37	29.90	0.00521366	82.569	473.53	2,406.75
					12.560	176.71	30.00	0.00530130	86.137	487.45	2,369.23
					12.558	176.71	30.00	0.00530130	81.549	461.49	2,368.85
			350TG		12.653	174.37	30.00	0.00523110	80.530	461.83	2,418.80
					12.600	176.71	30.10	0.00531897	82.059	464.37	2,368.88
					12.684	176.71	30.00	0.00530130	76.962	435.53	2,392.62
			350TDP		12.670	176.71	30.10	0.00531897	82.059	464.37	2,382.04
					12.651	176.71	30.00	0.00530130	80.020	452.83	2,386.40

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
			350TD		12.785	176.71	29.90	0.00528363	74,924	423.99	2,419.74
					12.760	179.08	30.00	0.00537240	77,982	435.46	2,375.10
					12.617	174.37	30.00	0.00523110	74,414	426.76	2,411.92
			240TD		12.610	176.71	30.10	0.00531897	71,865	406.69	2,370.76
					12.645	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,385.26
					12.595	176.71	30.00	0.00530130	72,885	412.45	2,375.83
			350TD		12.710	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,397.53
					12.635	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,383.38
					12.842	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,422.42
26/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.779	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,410.54
					12.766	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,408.09
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,395.64
			350TD		12.692	179.08	30.00	0.00537240	82,059	458.23	2,362.45
					12.642	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,384.70
					12.646	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,385.45
			240TD		12.584	174.37	30.10	0.00524854	79,001	453.07	2,397.62
					12.828	176.71	30.00	0.00530130	82,098	464.59	2,419.78
					12.809	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,416.20
			350TDP		12.643	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,384.89
					12.691	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,393.94
					12.600	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,376.78
27/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.729	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,401.11
					12.726	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,400.54

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
28/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.584	174.37	30.00	0.00523110	79,001	453.07	2,405.61
			350TDP		12.828	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,419.78
					12.809	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,416.20
					12.643	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,384.89
					12.591	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,375.08
			350TDP		12.600	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,376.78
					12.665	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,389.04
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,395.64
			350TD		12.539	174.37	30.00	0.00523110	85,627	491.06	2,397.01
					12.694	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,394.51
					12.662	176.71	30.10	0.00531897	82,569	467.26	2,380.54
			350TD		12.716	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,398.66
					12.704	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,396.39
					12.722	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,399.79
			350TG		12.776	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,409.97
					12.784	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,411.48
			350TDP		12.811	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,416.58
					12.710	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,397.53
					12.750	176.71	29.90	0.00528363	87,666	496.10	2,413.11
			350TDP		12.731	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,401.49
					12.686	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,393.00
					12.684	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,392.62
			240TD		12.572	174.37	30.00	0.00523110	70,846	406.30	2,403.32

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
29/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.608	174.37	30.00	0.00523110	75,943	435.53	2,410.20
					12.729	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,401.11
					12.719	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,399.22
			350TDP		12.629	174.37	30.10	0.00524854	84,098	482.30	2,406.19
					12.611	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,378.85
					12.607	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,378.10
			350TDP		12.648	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,385.83
					12.760	176.71	30.00	0.00530130	80,020	452.83	2,406.96
					12.682	176.71	30.00	0.00530130	79,001	447.07	2,392.24
			240TD		12.650	174.37	30.00	0.00523110	75,433	432.60	2,418.23
					12.844	179.08	30.10	0.00539031	74,414	415.53	2,382.80
30/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.592	174.37	30.00	0.00523110	76,453	438.45	2,407.14
					12.551	176.71	30.00	0.00530130	73,904	418.22	2,367.53
					12.543	176.71	30.00	0.00530130	71,865	406.69	2,366.02
			350TG		12.991	176.71	30.10	0.00531897	75,433	426.88	2,442.39
					12.657	174.37	30.00	0.00523110	72,375	415.07	2,419.57
					12.666	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,389.23
			350TD		12.667	176.71	29.90	0.00528363	84,608	478.79	2,397.41
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,395.64
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,395.64
			350TDP		12.684	176.71	29.90	0.00528363	86,137	487.45	2,400.62
					12.671	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,390.17
			240TDP		12.645	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,385.26

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
1/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.738	176.71	30.00	0.00530130	87,329	494.20	2,402.81
					12.772	176.71	30.00	0.00530130	86,381	488.83	2,409.22
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	74,944	424.11	2,395.64
					12.777	176.71	30.00	0.00530130	77,971	441.24	2,410.16
			350TD		12.745	176.71	30.10	0.00531897	82,059	464.37	2,396.14
					12.580	176.71	30.00	0.00530130	79,511	449.95	2,373.00
					12.789	176.71	30.00	0.00530130	82,569	467.26	2,412.43
			350TD		12.731	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,401.49
					12.661	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,388.28
					12.559	176.71	29.90	0.00528363	76,962	435.53	2,376.96
			350TDP		12.653	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,386.77
					12.714	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,398.28
			240TD		12.771	179.08	30.00	0.00537240	81,040	452.53	2,377.15
					12.717	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,398.85
			350TDP		12.776	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,409.97
			350TD		12.449	174.37	29.90	0.00521366	72,375	415.07	2,387.76
					12.669	179.08	30.10	0.00539031	74,414	415.53	2,350.33
2/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.595	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,375.83
					12.645	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,385.26
					12.625	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,381.49
			350TD		12.506	174.37	29.90	0.00521366	76,453	438.45	2,398.70
					12.650	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,386.21
					12.641	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,384.51

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
3/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.677	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,391.30
					12.669	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,389.79
					12.557	174.37	29.90	0.00521366	79,511	455.99	2,408.48
					12.572	176.71	30.00	0.00530130	76,453	432.64	2,371.49
					12.664	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,388.85
			240TD		12.598	176.71	30.00	0.00530130	70,846	400.92	2,376.40
					12.574	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,371.87
			350TD		12.745	179.08	29.80	0.00533658	87,156	486.69	2,388.23
					12.736	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,402.43
			350TD		12.719	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,399.22
			350TD		12.613	176.71	29.90	0.00528363	72,885	412.45	2,387.19
					12.649	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,386.02
					12.777	179.08	30.00	0.00537240	74,414	415.53	2,378.27
			350TD		12.700	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,395.64
					12.509	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,359.61
			350TDP		12.860	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,425.82
			350TD		12.842	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,422.42
			350TG		12.488	174.37	29.90	0.00521366	80,530	461.83	2,395.24
					12.755	176.71	30.00	0.00530130	87,156	493.21	2,406.01
			350TD		12.675	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,390.92
			350TD		12.845	179.08	30.10	0.00539031	82,569	461.07	2,382.98
					12.649	179.08	30.00	0.00537240	76,962	429.76	2,354.44
					12.674	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,390.73

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
6/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.465	174.37	30.10	0.00524854	72,885	417.99	2,374.95
					12.447	174.37	30.00	0.00523110	70,336	403.37	2,379.42
			240TD		12.635	176.71	30.00	0.00530130	70,846	400.92	2,383.38
			350TD		12.770	176.71	30.00	0.00530130	85,117	481.68	2,408.84
					12.713	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,398.09
					12.578	174.37	30.00	0.00523110	83,078	476.45	2,404.47
					12.722	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,399.79
			350TD		12.792	179.08	30.00	0.00537240	84,608	472.46	2,381.06
7/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.443	174.37	30.00	0.00523110	71,356	409.22	2,378.66
					12.615	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,379.61
			350TDP		12.636	176.71	30.00	0.00530130	81,549	461.49	2,383.57
					12.685	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,392.81
					12.607	179.08	30.00	0.00537240	75,943	424.07	2,346.62
			350TD		12.670	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,389.98
					12.644	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,385.08
			240TD		12.525	176.71	30.00	0.00530130	70,846	400.92	2,362.63
			350TDP		12.594	179.08	30.00	0.00537240	80,530	449.69	2,344.20
					12.517	176.71	30.10	0.00531897	72,375	409.57	2,353.27
					12.614	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,379.42
10/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.631	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,382.62
					12.538	174.37	30.00	0.00523110	77,982	447.22	2,396.82
			350TD		12.625	176.71	30.10	0.00531897	75,433	426.88	2,373.58
					12.696	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,394.88

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
11/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TDP	28	12.619	176.71	29.90	0.00528363	76,453	432.64	2,388.32
					12.641	176.71	30.00	0.00530130	76,962	435.53	2,384.51
			240TDP		12.510	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,359.80
					12.448	174.37	30.00	0.00523110	72,885	417.99	2,379.61
			350TDP		12.638	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,383.94
					12.654	176.71	30.00	0.00530130	83,588	473.02	2,386.96
					12.550	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,367.34
			240TD		12.669	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,389.79
					12.830	176.71	30.10	0.00531897	74,414	421.11	2,412.12
			240TDP		12.501	176.71	29.90	0.00528363	74,414	421.11	2,365.99
					12.556	176.71	30.00	0.00530130	73,395	415.34	2,368.48
			350TG		12.732	176.71	30.00	0.00530130	75,433	426.88	2,401.68
					12.999	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,452.04
					12.850	176.71	30.00	0.00530130	71,356	403.80	2,423.93
			350TD		12.941	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,441.10
					12.650	176.71	30.00	0.00530130	86,137	487.45	2,386.21
			350TDP		12.881	179.08	30.00	0.00537240	83,588	466.76	2,397.62
					12.720	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,399.41
			350TDP		12.612	176.71	30.10	0.00531897	73,395	415.34	2,371.14
					12.657	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,387.53
					12.581	176.71	30.00	0.00530130	74,414	421.11	2,373.19
			350TD		12.716	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,398.66
					12.583	176.71	30.00	0.00530130	82,059	464.37	2,373.57

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
12/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.688	176.71	30.00	0.00530130	78,491	444.18	2,393.38
					12.651	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,386.40
					12.551	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,367.53
			240TD		12.693	176.71	30.00	0.00530130	74,924	423.99	2,394.32
					12.551	176.71	29.90	0.00528363	73,395	415.34	2,375.45
			350TD		12.515	176.71	30.00	0.00530130	77,472	438.41	2,360.74
					12.636	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,383.57
					12.638	176.71	30.00	0.00530130	80,530	455.72	2,383.94
			240TD		12.788	179.08	30.00	0.00537240	77,982	435.46	2,380.31
					12.661	176.71	30.00	0.00530130	84,608	478.79	2,388.28
					12.683	176.71	30.00	0.00530130	84,098	475.91	2,392.43
			350TD		12.718	176.71	30.10	0.00531897	87,156	493.21	2,391.06
					12.595	176.71	30.00	0.00530130	77,982	441.30	2,375.83
					12.620	176.71	30.00	0.00530130	81,040	458.60	2,380.55
			350TD		12.865	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,426.76
					12.655	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,387.15
			240TDP		12.480	176.71	30.00	0.00530130	70,846	400.92	2,354.14
			240TDP		12.474	176.71	30.00	0.00530130	70,846	400.92	2,353.01
			240TDP		12.500	174.37	29.90	0.00521366	86,137	493.99	2,397.55
					12.661	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,388.28
					12.677	176.71	30.00	0.00530130	83,078	470.14	2,391.30
			350TD		12.591	176.71	30.10	0.00531897	80,020	452.83	2,367.19
					12.522	176.71	30.00	0.00530130	72,375	409.57	2,362.06

ตารางที่ ผ.4. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 400-500 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
13/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.710	179.08	30.00	0.00537240	77,156	430.85	2,365.80
					12.653	176.71	30.00	0.00530130	80,989	458.31	2,386.77
					12.683	176.71	30.10	0.00531897	87,533	495.35	2,384.48
			350TD		12.670	176.71	30.00	0.00530130	85,260	482.49	2,389.98
					12.720	176.71	30.00	0.00530130	84,954	480.75	2,399.41
			350TD		12.593	176.71	30.00	0.00530130	75,556	427.57	2,375.46
					12.667	176.71	30.00	0.00530130	73,558	416.26	2,389.41
					12.555	176.71	30.10	0.00531897	79,796	451.57	2,360.42
			350TD		12.676	176.71	30.00	0.00530130	73,425	415.51	2,391.11
			350TDP		12.615	176.71	30.00	0.00530130	80,989	458.31	2,379.61
					12.590	176.71	30.00	0.00530130	73,996	418.74	2,374.89
			350TG		12.628	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,382.06
					12.800	176.71	30.00	0.00530130	88,175	498.98	2,414.50
					12.700	176.71	30.00	0.00530130	86,646	490.33	2,395.64
			350TG		12.845	176.71	30.00	0.00530130	85,627	484.56	2,422.99
					13.043	176.71	30.00	0.00530130	87,666	496.10	2,460.34
			350TD		12.653	176.71	30.00	0.00530130	72,742	411.65	2,386.77
					12.621	176.71	30.00	0.00530130	75,902	429.53	2,380.74
15/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.650	176.71	30.00	0.00530130	71,213	402.99	2,386.21
			350TDP		12.666	176.71	30.10	0.00531897	78,746	445.62	2,381.29
					13.036	179.08	29.80	0.00533658	82,069	458.28	2,442.76
					12.674	176.71	30.00	0.00530130	80,377	454.85	2,390.73
			350TD		12.785	176.71	30.00	0.00530130	79,633	450.64	2,411.67

ตารางที่ ผ.5. ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
11/11/2544	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport	350/2TKD	28	12.509	176.715	30.00	0.00530144	101937	576.84	2,359.55
12/2/2544	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.925	174.366	30.00	0.00523099	102446	587.54	2,470.85
25/12/2544	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	350/2TKD		12.520	174.366	30.00	0.00523099	101937	584.61	2,393.43
					12.682	174.366	30.00	0.00523099	101937	584.61	2,424.40
					12.546	176.715	29.90	0.00528377	105505	597.03	2,374.44
27/12/2544	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	350/2TKD	28	12.540	174.366	30.00	0.00523099	102039	585.20	2,397.25
					12.600	176.715	30.00	0.00530144	101937	576.84	2,376.71
					12.749	174.366	30.00	0.00523099	102650	588.71	2,437.21
					12.748	174.366	29.90	0.00521355	102956	590.46	2,445.17
					12.520	176.715	30.00	0.00530144	104893	593.57	2,361.62
28/12/2544	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	350/2TKD	28	12.500	176.715	30.00	0.00530144	103772	587.23	2,357.85
29/12/2544	ITO joint venture	The 2nd Bangkok International Airport	350/2TKD	28	12.500	174.366	29.90	0.00521355	101937	584.61	2,397.60
8/3/2545	สหโชคิอุตสาหกรรมคอนกรีต	เตาเผาขยะ นิคมอุตสาหกรรมบางปู		28	12.785	176.820	30.00	0.00530460	90000	508.99	2,410.17
					12.755	177.180	30.00	0.00531540	91000	513.60	2,399.63
					12.795	177.160	30.10	0.00533252	92000	519.30	2,399.43
					12.685	176.820	30.00	0.00530460	90000	508.99	2,391.32
24/5/2545	สหโชคิอุตสาหกรรมคอนกรีต	มหาวิทยาลัยบูรพา		28	13.140	177.030	29.90	0.00529320	91500	516.86	2,482.43
					13.130	176.970	30.00	0.00530910	94500	533.99	2,473.11
					12.700	176.910	30.00	0.00530730	94000	531.34	2,392.93
27/6/2545	สหโชคิอุตสาหกรรมคอนกรีต	เตาเผาขยะ นิคมอุตสาหกรรมบางปู		28	12.685	176.820	30.00	0.00530460	90000	508.99	2,391.32
					12.755	177.180	30.00	0.00531540	91000	513.60	2,399.63
					12.795	177.160	30.10	0.00533252	92000	519.30	2,399.43
10/9/2545	ไทยทาเคนาคา	SBIA		28	12.680	176.670	30.00	0.00530010	90500	512.25	2,392.41

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					13.060	179.070	30.20	0.00540791	92000	513.77	2,414.98
					13.000	179.070	30.00	0.00537210	90000	502.60	2,419.91
					13.000	179.070	30.00	0.00537210	90000	502.60	2,419.91
25/10/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.875	176.670	29.80	0.00526477	90700	513.39	2,445.50
2/11/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.840	176.670	30.00	0.00530010	89600	507.16	2,422.60
5/11/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	13.100	176.670	29.70	0.00524710	89000	503.76	2,496.62
7/11/2545	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport		28	12.860	176.670	29.80	0.00526477	89800	508.29	2,442.65
					12.827	176.715	30.00	0.00530144	104485	591.27	2,419.53
1/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.700	174.370	29.90	0.00521366	93272	534.91	2,435.91
					12.794	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,413.37
			350TD		12.820	176.710	29.90	0.00528363	88685	501.87	2,426.36
					12.900	174.370	30.00	0.00523110	92762	531.99	2,466.02
			350TD		12.925	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,438.08
			350TD		12.725	174.370	29.90	0.00521366	93782	537.83	2,440.70
					12.890	176.710	29.90	0.00528363	96840	548.02	2,439.61
			350TD		12.800	176.710	29.90	0.00528363	94801	536.48	2,422.58
2/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	13.250	179.080	30.20	0.00540822	98879	552.15	2,449.98
					12.900	176.710	29.90	0.00528363	92253	522.06	2,441.50
					12.944	176.710	29.90	0.00528363	99898	565.32	2,449.83
			350TD		12.715	174.370	29.90	0.00521366	89704	514.45	2,438.78
			350TD		12.764	174.370	29.90	0.00521366	88685	508.60	2,448.18
					13.138	179.080	30.00	0.00537240	91233	509.46	2,445.46
			350TD		12.950	179.080	29.80	0.00533658	91662	511.85	2,426.65

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
3/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.992	176.715	29.90	0.00528377	90367	511.37	2,458.85
					12.580	176.715	29.90	0.00528377	94169	532.89	2,380.88
					12.682	174.366	29.80	0.00519611	89694	514.40	2,440.67
					12.675	176.715	29.80	0.00526609	89195	504.74	2,406.91
					12.992	176.715	30.00	0.00530144	90724	513.39	2,450.66
					12.693	174.366	29.90	0.00521355	88175	505.69	2,434.62
					12.863	176.715	29.90	0.00528377	89704	507.62	2,434.44
					12.943	174.366	30.00	0.00523099	89195	511.54	2,474.29
					12.884	176.715	30.00	0.00530144	97859	553.77	2,430.28
					12.641	176.715	29.90	0.00528377	89195	504.74	2,392.42
					12.816	174.366	30.00	0.00523099	100917	578.77	2,450.02
4/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.707	174.366	29.90	0.00521355	98369	564.15	2,437.30
					12.895	174.366	29.90	0.00521355	95311	546.61	2,473.36
					12.800	172.034	29.90	0.00514381	88175	512.55	2,488.43
					12.722	176.715	30.00	0.00530144	93782	530.70	2,399.73
					12.722	179.079	29.80	0.00533654	101427	566.38	2,383.94
					12.826	176.715	29.90	0.00528377	98879	559.54	2,427.44
5/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.908	176.715	30.00	0.00530144	95821	542.23	2,434.81
					13.139	176.715	30.00	0.00530144	95821	542.23	2,478.38
					12.745	174.366	29.90	0.00521355	89195	511.54	2,444.59
					12.799	174.366	29.80	0.00519611	99388	570.00	2,463.19
					12.899	176.715	30.00	0.00530144	96330	545.12	2,433.11
					12.753	174.366	29.80	0.00519611	92253	529.07	2,454.33

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.913	176.715	30.00	0.00530144	100917	571.08	2,435.75
					12.744	176.715	29.90	0.00528377	93782	530.70	2,411.92
					12.845	176.715	29.90	0.00528377	96840	548.00	2,431.03
					12.733	174.366	30.00	0.00523099	91743	526.15	2,434.15
					12.735	176.715	30.00	0.00530144	92253	522.04	2,402.18
					12.654	176.715	29.80	0.00526609	90724	513.39	2,402.92
					12.672	174.366	30.00	0.00523099	91233	523.23	2,422.49
					12.745	176.715	29.90	0.00528377	90724	513.39	2,412.11
					12.882	174.366	30.00	0.00523099	95821	549.54	2,462.63
					12.694	174.366	30.00	0.00523099	92762	532.00	2,426.69
					12.773	176.715	30.00	0.00530144	96330	545.12	2,409.35
					12.722	174.366	29.90	0.00521355	88685	508.61	2,440.18
					12.780	176.715	30.00	0.00530144	90724	513.39	2,410.67
					12.804	174.366	29.90	0.00521355	88175	505.69	2,455.91
					12.692	174.366	29.90	0.00521355	90724	520.31	2,434.43
					12.614	176.715	29.80	0.00526609	91743	519.16	2,395.32
					12.772	176.715	30.00	0.00530144	90724	513.39	2,409.16
8/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.782	176.715	29.80	0.00526609	94292	533.58	2,427.23
					12.750	174.366	29.90	0.00521355	88685	508.61	2,445.55
					12.773	176.715	29.90	0.00528377	94801	536.47	2,417.40
					12.806	174.366	29.90	0.00521355	98879	567.07	2,456.29
					12.674	174.366	30.00	0.00523099	98369	564.15	2,422.87
					12.944	174.366	30.00	0.00523099	102446	587.54	2,474.49

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.713	176.715	29.80	0.00526609	97859	553.77	2,414.12
					12.822	174.366	30.00	0.00523099	101427	581.69	2,451.16
					12.773	174.366	30.00	0.00523099	97859	561.23	2,441.80
					13.090	176.715	29.90	0.00528377	102956	582.61	2,477.40
					12.806	176.715	29.80	0.00526609	97859	553.77	2,431.78
					12.652	174.366	30.00	0.00523099	93782	537.84	2,418.66
					12.683	176.715	30.00	0.00530144	93782	530.70	2,392.37
					12.795	174.366	29.90	0.00521355	100408	575.84	2,454.18
					12.823	174.366	29.90	0.00521355	94292	540.77	2,459.55
					12.742	176.715	30.00	0.00530144	96330	545.12	2,403.50
					12.853	176.715	30.00	0.00530144	101937	576.84	2,424.44
					12.780	176.715	30.00	0.00530144	100917	571.08	2,410.67
					12.922	176.715	29.90	0.00528377	90214	510.51	2,445.60
					12.685	174.366	29.90	0.00521355	91233	523.23	2,433.08
					12.500	176.715	29.90	0.00528377	97350	550.89	2,365.74
					12.544	174.366	30.00	0.00523099	88175	505.69	2,398.02
					13.072	176.715	29.90	0.00528377	105505	597.03	2,473.99
9/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.840	176.715	29.90	0.00528377	90061	509.64	2,430.08
					12.594	176.715	30.00	0.00530144	90917	514.49	2,375.58
					12.788	176.715	30.00	0.00530144	90775	513.68	2,412.18
					12.890	176.715	30.00	0.00530144	92946	525.97	2,431.42
					12.720	176.715	29.90	0.00528377	91019	515.06	2,407.37
					12.728	176.715	30.00	0.00530144	91560	518.12	2,400.86

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
22/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.800	176.715	30.00	0.00530144	94292	533.58	2,414.44
					12.820	176.715	30.00	0.00530144	101937	576.84	2,418.21
					12.640	176.715	29.90	0.00528377	100408	568.19	2,392.23
					12.744	176.715	29.80	0.00526609	100917	571.08	2,420.01
					12.648	176.715	30.00	0.00530144	88685	501.85	2,385.77
					13.053	176.715	30.00	0.00530144	105505	597.03	2,462.16
					12.940	176.715	29.90	0.00528377	104485	591.27	2,449.01
					12.726	176.715	30.00	0.00530144	97859	553.77	2,400.48
					12.792	176.715	29.80	0.00526609	94801	536.47	2,429.12
					12.896	176.715	29.90	0.00528377	102956	582.61	2,440.68
					12.684	176.715	30.00	0.00530144	95311	539.35	2,392.56
					13.092	174.366	29.90	0.00521355	102956	590.46	2,511.15
					12.984	176.715	30.00	0.00530144	101937	576.84	2,449.15
23/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.525	176.715	30.00	0.00530144	100917	571.08	2,362.57
					12.600	176.715	29.90	0.00528377	93272	527.81	2,384.66
					12.925	174.366	29.90	0.00521355	102956	590.46	2,479.12
					12.580	176.715	30.00	0.00530144	98879	559.54	2,372.94
					12.484	176.715	30.00	0.00530144	88685	501.85	2,354.83
					12.528	176.715	30.00	0.00530144	93782	530.70	2,363.13
					12.800	174.366	29.90	0.00521355	91233	523.23	2,455.14
					12.754	176.715	30.00	0.00530144	88685	501.85	2,405.76
					12.700	176.715	30.00	0.00530144	97859	553.77	2,395.58
					12.726	176.715	29.90	0.00528377	88685	501.85	2,408.51

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.800	174.366	30.00	0.00523099	94292	540.77	2,446.96
					12.846	176.715	30.00	0.00530144	96840	548.00	2,423.12
					12.726	176.715	29.90	0.00528377	93272	527.81	2,408.51
					12.700	174.366	30.00	0.00523099	96330	552.46	2,427.84
					12.724	176.715	29.90	0.00528377	94801	536.47	2,408.13
					12.580	174.366	30.00	0.00523099	90214	517.38	2,404.90
					12.400	176.715	30.00	0.00530144	95821	542.23	2,338.99
					12.700	176.715	30.00	0.00530144	98879	559.54	2,395.58
					12.800	176.715	30.00	0.00530144	91560	518.12	2,414.44
					12.825	174.366	29.90	0.00521355	90510	519.08	2,459.94
					12.356	176.715	30.00	0.00530144	88777	502.37	2,330.69
					12.426	176.715	30.00	0.00530144	90744	513.51	2,343.89
					12.500	176.715	30.00	0.00530144	90877	514.26	2,357.85
					12.525	176.715	30.00	0.00530144	90163	510.22	2,362.57
					12.720	176.715	29.90	0.00528377	90948	514.66	2,407.37
					12.850	176.715	30.00	0.00530144	92762	524.93	2,423.87
					12.690	176.715	30.00	0.00530144	95311	539.35	2,393.69
					13.040	176.715	30.00	0.00530144	93272	527.81	2,459.71
					12.880	176.715	30.00	0.00530144	91743	519.16	2,429.53
					12.717	174.366	29.80	0.00519611	89704	514.46	2,447.41
28/4/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.720	176.715	30.00	0.00530144	90724	513.39	2,399.35
					12.800	174.366	29.90	0.00521355	90724	520.31	2,455.14
					12.694	176.715	30.00	0.00530144	97859	553.77	2,394.44

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.600	174.366	29.90	0.00521355	96840	555.38	2,416.78
					12.648	176.715	30.00	0.00530144	97859	553.77	2,385.77
					12.650	176.715	29.90	0.00528377	97350	550.89	2,394.13
					12.600	174.366	30.00	0.00523099	94801	543.69	2,408.72
					12.776	176.715	29.90	0.00528377	97859	553.77	2,417.97
					12.832	174.366	30.00	0.00523099	94292	540.77	2,453.07
					12.880	174.366	30.00	0.00523099	96330	552.46	2,462.25
					12.839	176.715	29.80	0.00526609	96330	545.12	2,438.05
					12.744	176.715	29.90	0.00528377	89195	504.74	2,411.92
					12.734	176.715	29.80	0.00526609	95311	539.35	2,418.11
					12.757	176.715	30.00	0.00530144	93782	530.70	2,406.33
					12.838	174.366	29.90	0.00521355	98369	564.15	2,462.43
					12.685	176.715	29.80	0.00526609	97859	553.77	2,408.81
					12.850	176.715	30.00	0.00530144	96330	545.12	2,423.87
					12.750	174.366	29.90	0.00521355	88175	505.69	2,445.55
					12.755	176.715	29.80	0.00526609	90214	510.51	2,422.10
					12.988	176.715	30.00	0.00530144	93272	527.81	2,449.90
					12.908	176.715	30.00	0.00530144	95821	542.23	2,434.81
					12.800	174.366	30.00	0.00523099	89704	514.46	2,446.96
					12.700	176.715	29.90	0.00528377	95311	539.35	2,403.59
					12.480	176.715	30.00	0.00530144	92762	524.93	2,354.08
					12.594	176.715	29.90	0.00528377	94292	533.58	2,383.53
					12.546	176.715	30.00	0.00530144	91743	519.16	2,366.53

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
2/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.743	176.715	29.80	0.00526609	94292	533.58	2,419.82
					12.852	174.366	29.90	0.00521355	94292	540.77	2,465.11
					12.707	176.715	30.00	0.00530144	91743	519.16	2,396.90
					12.672	176.715	29.90	0.00528377	94801	536.47	2,398.29
					12.724	176.715	30.00	0.00530144	94801	536.47	2,400.10
					12.754	174.366	30.00	0.00523099	94801	543.69	2,438.16
			350TD		12.922	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,437.52
			350TD		12.753	174.370	30.00	0.00523110	88685	508.60	2,437.92
			350TD		12.752	174.370	30.00	0.00523110	97350	558.29	2,437.73
					12.870	176.710	29.90	0.00528363	94292	533.59	2,435.83
			350TD		12.850	174.370	30.00	0.00523110	91743	526.14	2,456.46
			350TG		12.744	174.370	29.90	0.00521366	92253	529.06	2,444.35
					12.953	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,443.36
					12.843	176.710	29.90	0.00528363	97859	553.78	2,430.72
			350TD		12.700	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,395.64
					12.722	174.370	29.90	0.00521366	90724	520.29	2,440.13
			350TG		13.192	178.620	29.70	0.00530501	107033	599.22	2,486.70
3/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.789	176.710	30.00	0.00530130	90214	510.52	2,412.43
					12.500	174.370	30.00	0.00523110	89704	514.45	2,389.55
			350TD		12.600	176.710	29.90	0.00528363	94292	533.59	2,384.72
			350TG		13.098	176.710	30.00	0.00530130	102446	579.74	2,470.71
					12.986	176.710	29.90	0.00528363	102446	579.74	2,457.78
			350TD		12.822	176.710	29.90	0.00528363	89704	507.64	2,426.74

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
6/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.684	174.370	30.00	0.00523110	88175	505.68	2,424.73
					12.826	176.710	30.00	0.00530130	99388	562.44	2,419.41
					12.900	176.710	30.00	0.00530130	96840	548.02	2,433.37
			350TD		12.696	174.370	29.90	0.00521366	98879	567.06	2,435.14
					12.884	176.710	29.90	0.00528363	90214	510.52	2,438.48
					12.700	176.710	30.00	0.00530130	96840	548.02	2,395.64
			350TDP		12.794	174.370	29.90	0.00521366	95821	549.52	2,453.94
					12.900	176.710	30.00	0.00530130	97859	553.78	2,433.37
					12.770	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,408.84
					13.068	176.710	30.00	0.00530130	104995	594.17	2,465.06
			350TD		12.720	176.710	30.00	0.00530130	94801	536.48	2,399.41
			350TD		12.726	176.710	30.00	0.00530130	97859	553.78	2,400.54
					12.800	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,414.50
					12.825	174.370	30.00	0.00523110	97859	561.22	2,451.68
			350TD		12.700	176.710	30.00	0.00530130	94801	536.48	2,395.64
					12.600	174.370	30.00	0.00523110	89195	511.53	2,408.67
					12.846	176.710	30.00	0.00530130	100408	568.21	2,423.18
			350TD		12.948	176.710	30.00	0.00530130	98879	559.55	2,442.42
					12.700	174.370	30.00	0.00523110	88685	508.60	2,427.79
					12.928	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,438.65
			350TD		12.980	176.710	29.90	0.00528363	98369	556.67	2,456.64
					12.981	176.710	29.90	0.00528363	103466	585.51	2,456.83
					12.800	176.710	30.00	0.00530130	99388	562.44	2,414.50

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
9/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.672	174.370	30.00	0.00523110	94292	540.76	2,422.44
					12.893	176.710	29.90	0.00528363	102446	579.74	2,440.18
					12.722	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,399.79
			350TD		12.848	176.710	29.90	0.00528363	97350	550.90	2,431.66
			350TDP		12.789	176.710	29.90	0.00528363	89704	507.64	2,420.50
			350TD		12.846	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,423.18
					12.700	174.370	30.00	0.00523110	95821	549.52	2,427.79
					12.725	176.710	29.90	0.00528363	90724	513.40	2,408.38
			350TD		13.000	176.710	30.00	0.00530130	97350	550.90	2,452.23
			350TD		12.526	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,362.82
			350TG		12.482	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,354.52
					12.594	176.710	29.90	0.00528363	91233	516.29	2,383.59
			350TD		12.584	174.370	30.00	0.00523110	91233	523.22	2,405.61
			350TG		12.390	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,337.16
			350TDP		12.790	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,412.62
					12.784	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,411.48
					12.780	176.710	29.90	0.00528363	89704	507.64	2,418.79
			350TDP		12.748	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,404.69
			350TD		12.934	176.710	30.00	0.00530130	102446	579.74	2,439.78
					12.682	174.370	30.00	0.00523110	99388	569.99	2,424.35
					12.890	176.710	29.90	0.00528363	96840	548.02	2,439.61
			350TD		12.380	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,335.28
					12.725	176.710	30.00	0.00530130	98879	559.55	2,400.35

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
16/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.828	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,419.78
					12.700	174.370	29.90	0.00521366	96840	555.37	2,435.91
					12.825	176.710	29.90	0.00528363	93272	527.83	2,427.31
			350TG		12.740	174.370	30.00	0.00523110	98369	564.14	2,435.43
					12.789	176.710	29.90	0.00528363	92253	522.06	2,420.50
			350TD		12.880	176.710	30.00	0.00530130	99898	565.32	2,429.59
					12.800	174.370	30.00	0.00523110	94292	540.76	2,446.90
			350TD		12.694	174.370	30.00	0.00523110	95821	549.52	2,426.64
					12.880	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,429.59
			350TD		12.846	176.710	30.00	0.00530130	96840	548.02	2,423.18
					12.900	176.710	29.90	0.00528363	89704	507.64	2,441.50
			350TD		12.800	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,414.50
					12.748	174.370	29.90	0.00521366	92762	531.99	2,445.11
			350TD		12.800	176.710	30.00	0.00530130	97856	553.77	2,414.50
19/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.880	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,429.59
					12.790	176.710	29.90	0.00528363	94292	533.59	2,420.68
			350TD		12.700	174.370	30.00	0.00523110	90724	520.29	2,427.79
			350TG		12.800	176.710	29.90	0.00528363	89704	507.64	2,422.58
20/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.795	176.710	29.90	0.00528363	91233	516.29	2,421.63
			350TD		12.800	176.710	29.90	0.00528363	93272	527.83	2,422.58
					12.825	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,419.22
			350TD		12.820	176.710	29.90	0.00528363	93272	527.83	2,426.36
					12.770	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,408.84

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
21/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.784	176.710	30.00	0.00530130	97859	553.78	2,411.48
					12.800	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,414.50
					12.826	174.370	29.90	0.00521366	94292	540.76	2,460.07
			240TD		12.867	176.710	30.00	0.00530130	99898	565.32	2,427.14
					12.795	176.710	29.90	0.00528363	93782	530.71	2,421.63
			350TDP		12.650	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,386.21
					12.700	176.710	29.90	0.00528363	91233	516.29	2,403.65
					12.682	174.370	29.90	0.00521366	100408	575.83	2,432.45
			350TD		12.622	174.370	30.00	0.00523110	93272	534.91	2,412.88
			350TDP		12.922	176.710	30.00	0.00530130	97350	550.90	2,437.52
					12.850	176.710	29.90	0.00528363	91743	519.17	2,432.04
					12.873	176.710	29.90	0.00528363	89704	507.64	2,436.39
			350TD		12.660	174.370	30.00	0.00523110	91233	523.22	2,420.14
					12.702	174.370	30.00	0.00523110	91743	526.14	2,428.17
			350TD		12.673	174.370	30.00	0.00523110	91743	526.14	2,422.63
					12.772	176.710	29.90	0.00528363	90724	513.40	2,417.28
			350TD		12.740	174.370	30.00	0.00523110	88685	508.60	2,435.43
			350TD		12.865	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,426.76
					12.820	176.710	29.90	0.00528363	93782	530.71	2,426.36
			350TD		12.693	174.370	29.90	0.00521366	92253	529.06	2,434.56
					12.600	174.370	30.00	0.00523110	88685	508.60	2,408.67
22/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.780	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,410.73
			350TD		12.740	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,403.18

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.394	176.710	29.90	0.00528363	92253	522.06	2,345.74
23/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.640	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,384.32
					12.584	176.710	29.90	0.00528363	91233	516.29	2,381.70
					12.490	174.370	29.80	0.00519623	93782	537.83	2,403.67
			350TG		12.384	176.710	30.00	0.00530130	97350	550.90	2,336.03
					12.496	176.710	30.00	0.00530130	97350	550.90	2,357.16
24/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.642	174.370	30.00	0.00523110	89225	511.70	2,416.70
			350TD		12.580	174.370	30.00	0.00523110	88777	509.13	2,404.85
					12.784	176.710	29.90	0.00528363	95566	540.81	2,419.55
			350TD		12.498	174.370	30.00	0.00523110	88685	508.60	2,389.17
					12.600	176.710	29.90	0.00528363	89195	504.75	2,384.72
26/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.680	174.370	30.00	0.00523110	97859	561.22	2,423.96
					12.795	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,413.56
			350TD		12.700	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,395.64
					12.958	176.710	29.80	0.00526596	97350	550.90	2,460.71
			350TD		12.900	176.710	29.80	0.00526596	90724	513.40	2,449.70
			350TD		12.680	174.370	30.00	0.00523110	93782	537.83	2,423.96
					12.798	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,414.12
			350TG		12.780	176.710	30.00	0.00530130	96840	548.02	2,410.73
					12.842	176.710	30.00	0.00530130	97859	553.78	2,422.42
					12.726	174.370	30.00	0.00523110	95311	546.60	2,432.76
			350TD		12.890	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,431.48
27/5/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.746	176.710	29.90	0.00528363	90724	513.40	2,412.36

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
4/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.795	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,413.56
			350TD		12.780	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,410.73
			350TDP		12.996	176.710	30.00	0.00530130	99388	562.44	2,451.47
					12.800	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,414.50
					12.684	174.370	29.90	0.00521366	93782	537.83	2,432.84
			350TD		12.795	176.710	30.00	0.00530130	90194	510.41	2,413.56
					12.800	176.710	30.00	0.00530130	89337	505.56	2,414.50
			350TD		12.892	176.710	30.00	0.00530130	89786	508.10	2,431.86
			350TG		12.786	176.710	29.90	0.00528363	92762	524.94	2,419.93
					12.892	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,431.86
					12.900	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,433.37
			350TD		12.686	174.370	30.00	0.00523110	91233	523.22	2,425.11
6/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.725	174.370	30.00	0.00523110	100408	575.83	2,432.57
					12.920	176.710	30.00	0.00530130	95311	539.36	2,437.14
					12.820	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,418.27
			350TD		12.700	176.710	29.90	0.00528363	88685	501.87	2,403.65
					12.829	176.710	30.00	0.00530130	99388	562.44	2,419.97
					12.920	176.710	30.00	0.00530130	102956	582.63	2,437.14
			350TD		12.692	176.710	29.90	0.00528363	88685	501.87	2,402.14
			350TG		12.895	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,432.42
					12.860	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,425.82
			350TD		12.896	176.710	30.00	0.00530130	98879	559.55	2,432.61
					12.992	176.710	30.00	0.00530130	95311	539.36	2,450.72

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
			350TD		12.867	176.710	30.00	0.00530130	97859	553.78	2,427.14
9/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.894	176.710	30.00	0.00530130	90652	513.00	2,432.23
					12.698	174.370	29.90	0.00521366	90449	518.72	2,435.52
			350TD		12.782	176.710	29.90	0.00528363	88981	503.54	2,419.17
			350TD		12.720	176.710	30.00	0.00530130	88665	501.75	2,399.41
10/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.794	176.710	30.00	0.00530130	89042	503.89	2,413.37
					12.840	176.710	30.00	0.00530130	88563	501.18	2,422.05
					12.794	176.710	29.90	0.00528363	88695	501.93	2,421.44
			350TD		12.758	176.710	30.00	0.00530130	88665	501.75	2,406.58
			350TD		12.784	176.710	30.00	0.00530130	88532	501.00	2,411.48
					12.792	176.710	30.00	0.00530130	89511	506.54	2,412.99
11/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	240TD	28	12.820	176.710	30.00	0.00530130	89103	504.23	2,418.27
13/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.800	176.710	30.00	0.00530130	88532	501.00	2,414.50
14/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.890	176.710	30.00	0.00530130	98369	556.67	2,431.48
					12.900	176.710	29.90	0.00528363	90214	510.52	2,441.50
			350TD		12.790	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,412.62
					12.823	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,418.84
					12.890	176.710	29.90	0.00528363	91233	516.29	2,439.61
			350TG		12.826	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,419.41
16/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.680	174.370	30.00	0.00523110	93782	537.83	2,423.96
					12.780	176.710	29.90	0.00528363	90724	513.40	2,418.79
					12.788	174.370	30.00	0.00523110	94292	540.76	2,444.61
			350TD		12.588	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,374.51

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.672	176.710	29.80	0.00526596	93782	530.71	2,406.40
					12.792	176.710	29.90	0.00528363	94801	536.48	2,421.06
19/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.831	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,420.35
					12.669	174.370	29.80	0.00519623	88175	505.68	2,438.12
21/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.718	176.710	29.80	0.00526596	89704	507.64	2,415.14
					12.537	174.370	29.80	0.00519623	89195	511.53	2,412.71
			350TDP		12.732	176.710	29.80	0.00526596	90214	510.52	2,417.79
					12.791	176.710	29.90	0.00528363	92762	524.94	2,420.87
			350TG		12.996	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,451.47
24/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.894	176.710	29.90	0.00528363	96840	548.02	2,440.37
					12.929	176.710	29.90	0.00528363	98879	559.55	2,446.99
					12.897	176.710	30.00	0.00530130	98879	559.55	2,432.80
			350TG		12.519	176.710	29.90	0.00528363	88685	501.87	2,369.39
			350TD		12.793	176.710	29.90	0.00528363	91743	519.17	2,421.25
					12.748	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,404.69
25/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.885	176.710	30.00	0.00530130	96840	548.02	2,430.54
					12.876	176.710	29.80	0.00526596	93272	527.83	2,445.14
					12.806	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,415.63
			350TD		12.563	174.370	29.80	0.00519623	87666	502.76	2,417.72
			350TD		12.685	174.370	29.90	0.00521366	92253	529.06	2,433.03
					12.610	174.370	29.80	0.00519623	92762	531.99	2,426.76
			350TD		12.577	174.370	29.80	0.00519623	89704	514.45	2,420.41
			350TD		12.697	174.370	30.00	0.00523110	91743	526.14	2,427.21

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
26/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.648	174.370	29.80	0.00519623	95311	546.60	2,434.07
					12.741	174.370	29.80	0.00519623	96840	555.37	2,451.97
					12.841	176.710	29.80	0.00526596	93782	530.71	2,438.49
			350TDP		12.777	176.710	29.90	0.00528363	89704	507.64	2,418.22
			350TG		13.031	174.370	30.10	0.00524854	96330	552.45	2,482.79
					13.197	176.710	30.10	0.00531897	98879	559.55	2,481.12
					13.081	174.370	30.10	0.00524854	98879	567.06	2,492.31
			350TD		12.629	174.370	29.80	0.00519623	95821	549.52	2,430.42
					12.683	174.370	29.80	0.00519623	100917	578.75	2,440.81
					12.770	174.370	29.80	0.00519623	95311	546.60	2,457.55
			350TD		12.741	176.710	29.80	0.00526596	93782	530.71	2,419.50
					12.845	176.710	29.80	0.00526596	96330	545.13	2,439.25
					12.890	176.710	29.80	0.00526596	99388	562.44	2,447.80
27/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.842	176.710	29.80	0.00526596	92253	522.06	2,438.68
					12.936	176.710	29.80	0.00526596	93782	530.71	2,456.53
					12.927	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,438.46
			350TDP		12.800	176.710	29.80	0.00526596	95821	542.25	2,430.71
					12.773	176.710	29.80	0.00526596	93272	527.83	2,425.58
					12.870	176.710	29.80	0.00526596	93782	530.71	2,444.00
			350TD		12.845	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,422.99
28/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.880	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,429.59
					12.665	174.370	29.80	0.00519623	93782	537.83	2,437.35
					12.850	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,423.93

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.965	176.710	30.00	0.00530130	94801	536.48	2,445.63
			350TD		12.610	176.710	29.80	0.00526596	92762	524.94	2,394.63
					12.700	179.080	30.00	0.00537240	96840	540.76	2,363.93
					12.731	176.710	30.00	0.00530130	101937	576.86	2,401.49
2/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.813	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,416.95
4/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.970	174.370	30.00	0.00523110	97859	561.22	2,479.40
					13.190	179.080	30.00	0.00537240	97350	543.61	2,455.14
					12.830	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,420.16
7/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.945	176.710	30.00	0.00530130	90214	510.52	2,441.85
9/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.804	176.710	29.90	0.00528363	95311	539.36	2,423.33
					12.792	176.710	30.00	0.00530130	99388	562.44	2,412.99
					12.730	174.370	30.00	0.00523110	97859	561.22	2,433.52
			350TG		12.868	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,427.33
					12.890	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,431.48
10/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.800	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,414.50
11/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.846	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,423.18
					12.800	176.710	29.90	0.00528363	96840	548.02	2,422.58
					12.946	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,442.04
12/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.870	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,427.71
					12.728	176.710	29.90	0.00528363	89195	504.75	2,408.95
16/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.768	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,408.47
					12.843	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,422.61
			350TD		13.000	176.710	29.80	0.00526596	95311	539.36	2,468.69

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.762	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,407.33
			350TDP		12.700	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,395.64
					12.549	174.370	30.00	0.00523110	92253	529.06	2,398.92
					12.681	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,392.05
			350TDP		13.021	176.710	30.00	0.00530130	99898	565.32	2,456.19
					12.676	174.370	29.80	0.00519623	98879	567.06	2,439.46
					12.711	176.710	30.00	0.00530130	98369	556.67	2,397.71
			350TG		12.935	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,439.97
					12.968	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,446.19
			350TDP		12.907	174.370	29.90	0.00521366	93272	534.91	2,475.61
					12.920	174.370	30.00	0.00523110	91743	526.14	2,469.84
					12.987	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,449.78
			350TD		13.090	176.710	29.90	0.00528363	98879	559.55	2,477.46
					12.821	174.310	30.00	0.00522930	96840	555.56	2,451.76
					12.539	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,365.27
			350TG		13.020	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,456.00
					13.050	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,461.66
					12.990	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,450.34
			350TD		12.851	174.370	30.00	0.00523110	90214	517.37	2,456.65
					12.817	174.370	29.90	0.00521366	94801	543.68	2,458.35
17/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.984	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,449.21
					12.480	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,354.14
					12.500	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,357.91

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
			350TD		12.800	176.710	30.00	0.00530130	97350	550.90	2,414.50
					12.467	176.710	30.00	0.00530130	94801	536.48	2,351.69
					12.594	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,375.64
18/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.784	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,411.48
			350TG		13.046	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,460.91
					13.010	176.710	30.10	0.00531897	101427	573.97	2,445.96
					13.054	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,462.41
19/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	13.024	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,456.76
			350TDP		13.085	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,468.26
			350TG		12.927	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,438.46
					13.245	176.710	30.10	0.00531897	89195	504.75	2,490.14
					12.910	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,435.25
			350TD		12.920	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,437.14
			350TD		12.776	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,409.97
					12.799	176.710	30.00	0.00530130	94801	536.48	2,414.31
					12.725	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,400.35
21/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.811	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,416.58
			350TDP		12.655	174.370	29.90	0.00521366	93272	534.91	2,427.28
					12.722	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,399.79
					12.890	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,431.48
			350TG		12.899	176.710	29.90	0.00528363	89704	507.64	2,441.31
					13.088	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,468.83
			350TDP		12.567	174.370	29.90	0.00521366	87666	502.76	2,410.40

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg / m^3)
					12.991	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,450.53
22/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.818	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,417.90
			350TDP		12.950	176.710	30.00	0.00530130	98879	559.55	2,442.80
					12.617	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,379.98
					12.646	176.710	30.00	0.00530130	96840	548.02	2,385.45
23/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.990	176.710	29.90	0.00528363	90724	513.40	2.458.54
					12.700	176.710	29.90	0.00528363	93782	530.71	2,403.65
			350TDP		12.536	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,364.70
					12.675	176.710	29.90	0.00528363	96840	548.02	2,398.92
					12.655	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,387.15
			350TDP		12.892	176.710	30.00	0.00530130	99898	565.32	2,431.86
					12.630	176.710	30.00	0.00530130	100408	568.21	2,382.43
			240TD		12.763	176.710	30.00	0.00530130	97859	553.78	2.407.52
					13.110	176.710	30.00	0.00530130	100408	568.21	2,472.98
					12.837	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,421.48
			350TD		12.620	174.370	29.90	0.00521366	96840	555.37	2,420.56
					12.641	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,384.51
					12.767	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,408.28
			350TD		12.685	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,392.81
					12.672	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,390.36
24/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.624	176.710	29.90	0.00528363	96840	548.02	2,389.27
					12.705	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,396.58
25/7/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.883	176.710	30.00	0.00530130	89602	507.06	2,430.16

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.875	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,428.65
					12.750	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,405.07
			350TD		12.850	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,423.93
					12.890	176.710	30.00	0.00530130	96840	548.02	2,431.48
					12.875	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,428.65
1/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.785	174.370	30.00	0.00523110	90214	517.37	2,444.04
			350TD		12.940	176.710	29.90	0.00528363	92762	524.94	2,449.07
					12.617	176.710	29.80	0.00526596	95311	539.36	2,395.96
					12.612	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,379.04
			350TDP		12.772	174.370	29.90	0.00521366	92253	529.06	2,449.72
					12.775	176.710	30.10	0.00531897	90724	513.40	2,401.78
					12.675	176.710	30.00	0.00530130	94801	536.48	2,390.92
			350TD		12.910	176.710	30.00	0.00530130	99388	562.44	2,435.25
					12.935	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,439.97
4/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.635	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,383.38
			350TDP		12.828	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,419.78
6/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.555	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,368.29
7/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.618	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,380.17
					12.795	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,413.56
			350TDP		12.660	174.370	30.00	0.00523110	94292	540.76	2,420.14
					12.707	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,396.96
			350TD		12.799	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,414.31
					12.755	174.370	29.80	0.00519623	93272	534.91	2,454.67

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					13.122	174.370	30.00	0.00523110	96840	555.37	2,508.46
			350TG		13.035	176.710	29.80	0.00526596	94801	536.48	2,475.33
					13.087	176.710	30.10	0.00531897	89195	504.75	2,460.44
					13.069	176.710	29.90	0.00528363	90724	513.40	2,473.49
11/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.734	176.710	30.10	0.00531897	93782	530.71	2,394.07
					12.763	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,407.52
					12.662	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,388.47
13/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.717	176.710	30.00	0.00530130	97350	550.90	2,398.85
					12.875	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,428.65
					12.928	176.710	30.00	0.00530130	100408	568.21	2,438.65
			350TDP		12.945	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,441.85
					12.500	176.710	30.00	0.00530130	90214	510.52	2,357.91
14/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.675	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,390.92
					12.753	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,405.64
			350TD		12.562	176.710	29.90	0.00528363	90724	513.40	2,377.53
			350TG		13.055	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,462.60
					12.999	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,452.04
15/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.775	176.710	30.00	0.00530130	97859	553.78	2,409.79
					12.559	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,369.04
			350TDP		12.775	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,409.79
					12.712	176.710	30.00	0.00530130	90214	510.52	2,397.90
16/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.670	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,389.98
			350TD		12.692	176.710	30.00	0.00530130	90214	510.52	2,394.13

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
					12.680	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,391.87
			350TD		12.616	172.030	29.90	0.00514370	90724	527.37	2,452.71
					12.508	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,359.42
					12.738	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,402.81
			350TG		12.569	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,370.93
					12.526	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,362.82
			350TDP		13.031	176.710	30.00	0.00530130	90214	510.52	2,458.08
			350TDP		12.650	176.710	30.00	0.00530130	96330	545.13	2,386.21
					12.717	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,398.85
					12.656	176.710	29.90	0.00528363	88685	501.87	2,395.32
			350TDP		12.921	176.710	30.00	0.00530130	101427	573.97	2,437.33
					13.020	176.710	30.00	0.00530130	100917	571.09	2,456.00
					12.731	176.710	29.90	0.00528363	98369	556.67	2,409.52
22/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.831	176.710	30.00	0.00530130	99388	562.44	2,420.35
			350TDP		12.800	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,414.50
					12.640	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,384.32
			350TDP		12.700	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,395.64
					12.720	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,399.41
					12.738	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,402.81
			350TG		12.835	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,421.10
			350TD		12.514	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,360.55
					12.590	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,374.89
25/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	12.800	176.710	30.00	0.00530130	90214	510.52	2,414.50

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
			350TG		12.960	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,444.68
					12.853	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,424.50
					12.777	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,410.16
			350TDP		12.832	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,420.54
					12.840	176.710	30.00	0.00530130	95311	539.36	2,422.05
					12.886	172.030	30.00	0.00516090	96840	562.92	2,496.85
27/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.698	174.370	30.00	0.00523110	90724	520.29	2,427.41
28/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TG	28	13.000	176.710	30.10	0.00531897	88658	501.71	2,444.08
			350TG		12.883	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,430.16
					12.972	179.080	30.00	0.00537240	92762	517.99	2,414.56
					12.968	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,446.19
30/8/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.696	174.370	30.00	0.00523110	88685	508.60	2,427.02
			240TDP		12.870	176.710	29.90	0.00528363	90724	513.40	2,435.83
			350TG		12.890	176.710	30.00	0.00530130	89368	505.73	2,431.48
1/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.765	174.370	30.10	0.00524854	89195	511.53	2,432.11
			240TD		12.795	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,413.56
			350TG		12.887	176.710	29.90	0.00528363	90214	510.52	2,439.04
					12.947	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,442.23
					13.066	179.080	30.10	0.00539031	93782	523.69	2,423.98
			350TDP		12.862	176.710	30.00	0.00530130	90214	510.52	2,426.20
					12.884	176.710	30.10	0.00531897	90724	513.40	2,422.27
			240TD		12.619	174.370	29.90	0.00521366	88175	505.68	2,420.37
					12.855	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,424.88

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
4/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.812	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,416.77
			350TD		12.962	179.080	30.00	0.00537240	93782	523.69	2,412.70
			350TDP		12.878	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,429.22
					13.070	179.080	30.00	0.00537240	102446	572.07	2,432.80
					12.771	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,409.03
					12.784	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,411.48
5/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.832	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,420.54
			350TDP		12.957	176.710	30.00	0.00530130	99898	565.32	2,444.12
					12.936	176.710	30.00	0.00530130	99388	562.44	2,440.16
					13.028	176.710	30.00	0.00530130	102956	582.63	2,457.51
			350TD		12.970	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,446.57
			350TDP		13.130	179.080	29.90	0.00535449	97350	543.61	2,452.15
					12.964	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,445.44
6/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.642	172.030	29.90	0.00514370	91743	533.30	2,457.77
					12.945	176.710	30.00	0.00530130	94801	536.48	2,441.85
			350TG		12.865	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,426.76
			350TD		13.020	179.080	30.00	0.00537240	89704	500.92	2,423.50
					12.888	176.710	29.90	0.00528363	88685	501.87	2,439.23
			350TD		12.855	176.710	29.90	0.00528363	89704	507.64	2,432.99
					12.878	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,429.22
			350TDP		13.046	176.710	30.00	0.00530130	97350	550.90	2,460.91
					12.956	176.710	30.00	0.00530130	96840	548.02	2,443.93
					13.034	179.080	30.00	0.00537240	94292	526.53	2,426.10

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
7/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.876	176.710	30.00	0.00530130	96840	548.02	2,428.84
					12.943	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,441.48
					12.799	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,414.31
					12.859	176.710	30.00	0.00530130	91233	516.29	2,425.63
					12.836	176.710	29.90	0.00528363	90724	513.40	2,429.39
					12.773	176.710	30.00	0.00530130	89195	504.75	2,409.41
			350TDP		12.919	176.710	30.10	0.00531897	93782	530.71	2,428.85
					12.897	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,432.80
					12.882	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,429.97
			350TDP		12.880	174.370	30.00	0.00523110	102956	590.45	2,462.20
					12.980	176.710	29.90	0.00528363	104995	594.17	2,456.64
					12.825	176.710	30.00	0.00530130	99898	565.32	2,419.22
			350TD		12.848	176.710	30.10	0.00531897	94801	536.48	2,415.50
					12.882	179.080	30.00	0.00537240	90214	503.76	2,397.81
					12.829	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,419.97
10/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.853	176.710	30.00	0.00530130	88685	501.87	2,424.50
			350TG		12.691	174.370	30.00	0.00523110	91743	526.14	2,426.07
					12.770	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,408.84
					12.789	176.710	30.00	0.00530130	92253	522.06	2,412.43
			350TDP		13.049	176.710	30.00	0.00530130	104995	594.17	2,461.47
					12.970	176.710	30.00	0.00530130	101937	576.86	2,446.57
					12.962	176.710	30.00	0.00530130	102445	579.74	2,445.06
11/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.954	176.710	30.00	0.00530130	93782	530.71	2,443.55

ตารางที่ ผ.5. (ต่อ) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 500-600 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
12/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.834	176.710	30.00	0.00530130	95311	539.36	2,420.92
					12.960	176.710	30.00	0.00530130	94292	533.59	2,444.68
					12.776	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,409.97
			350TDP		12.834	176.710	30.00	0.00530130	95821	542.25	2,420.92
					12.734	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,402.05
					12.812	176.710	30.00	0.00530130	93272	527.83	2,416.77
			350TD		12.780	176.710	30.00	0.00530130	89704	507.64	2,410.73
			240TD		12.800	176.710	30.00	0.00530130	88658	501.71	2,414.50
			350TD		12.893	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,432.04
13/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.880	176.710	30.00	0.00530130	90143	510.12	2,429.59
			350TG		12.887	176.710	30.00	0.00530130	91743	519.17	2,430.91
15/9/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TDP	28	12.766	174.370	29.80	0.00519623	87666	502.76	2,456.78
			350TD		12.862	176.710	30.00	0.00530130	95311	539.36	2,426.20
					12.880	176.710	30.00	0.00530130	90724	513.40	2,429.59
					12.775	176.710	30.00	0.00530130	92762	524.94	2,409.79

ตารางที่ ผ.6. ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลผลการทดสอบแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่ค่ากำลังอัดอยู่ในช่วง 600-700 ksc

วันที่	บริษัท	โครงการ	Mix Code	ระยะเวลา (วัน)	น้ำหนักแท่งทดสอบ (kg)	พื้นที่หน้าตัด (cm^2)	ความสูง (cm)	ปริมาตรแท่งทดสอบ (m^3)	น้ำหนักกด (kg)	กำลังอัด (ksc)	Unit Weight (kg/m^3)
12/2/2544	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport	350/2TKD	28	13.134	176.715	29.90	0.00528377	118247	669.14	2,485.73
					13.048	176.715	30.00	0.00530144	119776	677.79	2,461.22
					13.013	174.366	30.00	0.00523099	111111	637.23	2,487.68
27/12/2002	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport	350/2TKD	28	12.840	174.366	30.00	0.00523099	105199	603.32	2,454.60
29/12/2002	ITO. Joint Venture	The 2nd Bangkok International Airport	350/2TKD	28	12.594	176.715	29.80	0.00526609	107136	606.26	2,391.53
1/3/2546	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350/2TKD	28	12.860	174.366	30.00	0.00523099	106524	610.92	2,458.43
22/4/2546	ITO joint venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350/2TKD	28	13.026	174.366	30.00	0.00523099	110092	631.38	2,490.16
7/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	12.898	174.370	30.00	0.00523110	110092	631.37	2,465.64
					12.790	176.710	30.00	0.00530130	111111	628.78	2,412.62
16/6/2546	ITO Joint Venture	สนามบินสุวรรณภูมิ	350TD	28	13.080	174.370	29.80	0.00519623	109582	628.45	2,517.21