

(ก)
สารบัญ

บทที่ 1 คอนกรีต 1

บทที่ 2 ปูนซีเมนต์ 5

ปูนซีเมนต์—5 กรรมวิธีผลิตปูนซีเมนต์—5 สารประกอบของปูนซีเมนต์
ปอร์ตแลนด์—9 อิทธิพลของสารประกอบต่อคุณสมบัติของปูนซีเมนต์—10 ประเภท
ของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์—11 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทอื่น—13 คุณ
สมบัติของปูนซีเมนต์—14 ความละเอียด—18 ปฏิกริยาระหว่างซีเมนต์กับน้ำ—19
การก่อตัวและการแข็งตัว—20 ความอยู่ตัว—21 ความแข็งแรง—22 การก่อตัว
ผิปกัด—23 การสูญเสียน้ำหนักเนื่องจากการเผา—24 ความถ่วงจำเพาะ—24
การเก็บปูนซีเมนต์—25

บทที่ 3 วัสดุผสม 27

วัสดุผสม—27 คุณสมบัติของวัสดุผสม—28 การทดสอบคุณภาพ—32
การทดสอบหาความถ่วงจำเพาะ—32 การทดสอบหาหน่วยน้ำหนักและช่องว่าง—34
ความชื้นและการดูดซึม—35 การทดสอบหาปริมาณโคลนในทราย—38 ส่วนขนาด
กละของวัสดุผสม—39 ขนาดโตสุดของวัสดุผสม—45 การขนย้ายและ
การกองเก็บ—46

บทที่ 4 น้ำ 48

น้ำสำหรับผสมคอนกรีต—48 น้ำสำหรับบ่มคอนกรีต—52 น้ำสำหรับล้าง
วัสดุผสม—52

บทที่ 5 สารเคมีผสมเพิ่ม 53

สารเคมีผสมเพิ่ม—53 สารเร่งการก่อตัว—54 สารหน่วงการก่อตัว—54
สารกระจายกักฟองอากาศ—55 สารลดปริมาณน้ำ—55 สารขั้บน้ำและทิน้ำ—56

(ข)

บทที่ 6 เหล็กเสริมคอนกรีต 57

เหล็กเสริมคอนกรีต—57 การดัดงอเหล็กเสริม—60 การจัดวางเหล็กเสริม—62
ระยะเรียงของเหล็กเสริม—62 ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก—63 การยึด
ปลายเหล็กเสริมตามยาว—63 การต่อตามเหล็กเสริม—64 เหล็กเสริม
ตามขวาง—64 เหล็กเสริมด้านการยึดหด—65

บทที่ 7 ปฏิภาคส่วนผสมของคอนกรีต 67

การหาปฏิภาคส่วนผสมของคอนกรีต—67 องค์ประกอบในการพิจารณาหาปฏิภาค
ส่วนผสมของคอนกรีต—68 วิธีหาปฏิภาคส่วนผสมของคอนกรีต—71 วิธีทดลอง
ผสม—71 วิธของ ACI—72 ตัวอย่างการคำนวณหาปฏิภาคส่วนผสมคอนกรีต—78
ปฏิภาคส่วนผสมสำหรับงานก่อสร้างขนาดเล็ก—82 การหาปริมาณวัสดุที่ใช้ผสมแต่
ละครั้ง—83

บทที่ 8 การผสม การลำเลียง การเทและการทำให้แน่น 87

การผสมคอนกรีต—87 การลำเลียงคอนกรีต—91 การเทคอนกรีต—93
การทำคอนกรีตให้แน่น—97 รอยต่อในคอนกรีต—100 การตักแต่ง การซ่อมแซม
ส่วนชำรุดที่ผิว—101

บทที่ 9 การบ่มคอนกรีต 106

การบ่มคอนกรีต—106 อุณหภูมิสำหรับบ่มคอนกรีต—106 ระยะเวลาบ่ม
คอนกรีต—107 วิธีกำรบ่มคอนกรีต—107 การป้องกันความเสียหาย—111

บทที่ 10 แบบหล่อคอนกรีต 112

แบบหล่อคอนกรีต—112 หลักการพิจารณาออกแบบแบบหล่อคอนกรีต—112
วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อคอนกรีต—114 การเก็บรักษาแบบหล่อคอนกรีต—115
ระยะเวลาถอดแบบหล่อคอนกรีต—116

บทที่ 11 คุณสมบัติของคอนกรีตสด 118

ความสามารถเทได้—118 การทดสอบหาความสามารถเทได้—119 การ
แยกตัว—125 การเขม—126 การก่อตัวและการแข็งตัว—126 ปริมาณ
อากาศ—127 หน่วยน้ำหนัก—129

(ก)

บทที่ 12 คุณสมบัติของคอนกรีตแห้งแล้ว 130

กำลังต้านทานของคอนกรีต—130 จำนวนแท่งทดสอบ—130 กำลังต้านทาน
แรงอัด—131 กำลังต้านทานแรงดึง—134 กำลังต้านทานแรงดึงอ—136
กำลังต้านทานแรงเฉือน—138 แรงขีดเหนี่ยวต่อเหล็กเสริม—133 การทดสอบ
หาความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตที่ได้จากการเจาะพื้นหรือโครงอาคาร—139 การ
ทดสอบหาความต้านทานของคอนกรีตโดยที่ไม่ทำให้โครงอาคารเสียหาย—140 การ
ทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของโครงสร้าง—140 อิทธิพลที่มีต่อกำลังต้านทานของ
คอนกรีต—141 คุณสมบัติขี้ดหุ่ยของคอนกรีต—146 การล้าของคอนกรีต—148
คุณสมบัติอื่น ๆ ของคอนกรีต—150 การประเมินผลการทดสอบกำลังต้านทาน—151

บทที่ 13 วิธีพิเศษของงานคอนกรีต 155

การทำคอนกรีตเมื่ออากาศร้อน—155 การฉีดยึดด้วยความดัน—157 การเทคอนกรีต
ได้น้ำ—157 คอนกรีตผสมเสร็จ—159 คอนกรีตเบา—160 คอนกรีต
หนัก—163 คอนกรีตกระจายกักฟองอากาศ—163 คอนกรีตอัดแรง—165

บทที่ 14 การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพ 168

คุณสมบัติของผู้ตรวจงาน—169 ความรับผิดชอบของผู้ตรวจงาน—169 ความ
สัมพันธ์ระหว่างผู้ตรวจงานกับผู้รับเหมา—169 อำนาจของผู้ตรวจงาน—171
การวัด ส่วนที่ยอมให้คลาดเคลื่อน—171 ความปลอดภัย—172 ห้องทดลอง
สนาม และอุปกรณ์—172 การควบคุมและตรวจสอบ—174 รายการตรวจสอบ—177

บทที่ 15 รายการก่อสร้างงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก 183

ภาคผนวก มาตรฐานกำหนดและวิธีทดสอบ 191

บรรณานุกรม 196

๒๕๒๕ .ค.พ. ๕๐๗๗๕ รัศมีพันธุ์

คานา

๒๕๒๕ .ค.พ. ๕๐๗๗๕ รัศมีพันธุ์

คอนกรีตเทคโนโลยี CONCRETE TECHNOLOGY

เลขหน	691.3
	835
	2529
เลขทะเบียน	5925
วันที่	25 / ต.ค. / 34

โดย

BSTI SCIENCE SERVICE

สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110001468

ศาสตราจารย์ ดร. วินิต ป๋อวิเชียร

วศ.บ. (เกียรตินิยม), M.S.C.E., Ph.D. (Purdue)