



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 1179 เล่ม 2 – 2536

ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง

เล่ม 2 วัสดุ

CODE OF PRACTICE FOR MANUFACTURE OF PRESTRESSED CONCRETE
PART 2 MATERIALS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

UDC 693.56 : 624.04

ISBN 974-606-549-1

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง
เล่ม 2 วัสดุ

มอก. 1179 เล่ม 2 – 2536

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 110 ตอนที่ 134
วันที่ 13 กันยายน พุทธศักราช 2536

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 647
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อนำในการทำคอนกรีตอัดแรง

ประธานกรรมการ

นายพิชัย นิมิตยงสกุล

ผู้แทนสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

กรรมการ

นายวิช วัฒนสมบูรณ์

ผู้แทนกรมโยธาธิการ

นายพินิจ แวงหงษ์

นายชิตชนก เขมาวุฒานนท์

ผู้แทนกรุงเทพมหานคร

นายสมภพ ระโหฐาน

นายเอกสิทธิ์ ลิ้มสุวรรณ

ผู้แทนคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นายชูศักดิ์ ชมจินดา

ผู้แทนการไฟฟ้านครหลวง

นายพจน์ ธรรมโชติ

นายชำนาญวิทย์ สืบสันติ

นายเจริญ จตุรศีล

ผู้แทนวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายสมยศ สมวิวัฒน์ชัย

ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย

นายณรงค์ ชวลีสิทธิ์

นายวีระชัย เอื้อวิไลจิตร

นายนิพนธ์ บุญยรัตพันธุ์

ผู้แทนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ผู้แทนบริษัท ผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นายสุนทร สันทราพรพล

ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เนื่องจากปัจจุบันนิยมใช้ผลิตภัณฑ์คอนกรีตสำเร็จรูปประเภทคอนกรีตอัดแรงกันอย่างแพร่หลาย ผลิตภัณฑ์นี้ต้องใช้กรรมวิธีผลิตคอนกรีตแบบเสริมด้วยลวดคอนกรีตอัดแรงที่มีแรงเค้นดึงภายใน ในกรณีที่ลวดนี้ขาดหรือสมอียดลวดเกิดบกพร่องก็ก่อให้เกิดอันตรายระหว่างการทำขึ้นได้ เพื่อเป็นการสนับสนุนมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคอนกรีตสำเร็จรูปในด้านพื้นฐานการออกแบบ ความเข้าใจและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน จึงกำหนดชุดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง ขึ้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชุดนี้อาศัยสมมุติฐานว่าผู้ออกแบบคอนกรีตอัดแรงจะต้องเป็นวิศวกรโครงสร้างที่ได้รับใบอนุญาตซึ่งมีประสบการณ์เกี่ยวกับโครงสร้างที่เป็นคอนกรีต ส่วนผู้ควบคุมงานต้องมีประสบการณ์ในการทำคอนกรีตอัดแรงโดยเฉพาะกระบวนการเกี่ยวกับการตั้งและตัดลวดเหล็ก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เป็นเล่มหนึ่งในชุดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง ซึ่งมี 7 มาตรฐานคือ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง เล่ม 1 หลักเกณฑ์ทั่วไป

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง เล่ม 2 วัสดุ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง เล่ม 3 การออกแบบ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง เล่ม 4 ระบบการตั้งลวดเหล็ก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง เล่ม 5 ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง เล่ม 6 การตรวจสอบและการทดสอบ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง เล่ม 7 ภาคผนวก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยอาศัยเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

BS ; CP 115:Part 2:1969 The structural use of prestressed concrete in buildings

BS 1881 Method of testing concrete

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 1917 (พ.ศ. 2536)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง

เล่ม 2 วัสดุ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง เล่ม 2 วัสดุ มาตรฐานเลขที่ มอก.1179 เล่ม 2-2536 ไว้ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2536

พลตรี สนั่น ขจรประศาสน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรง

เล่ม 2 วัสดุ

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด สัญลักษณ์ วัสดุและคุณภาพของวัสดุสำหรับงานคอนกรีตอัดแรง

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 คอนกรีตอัดแรง หมายถึง คอนกรีตที่เกิดความเค้นภายในประสิทธิผล (effective internal stress) ตามปกติ โดยการดึงด้วยลวดที่มีความเค้นดึงก่อนเพื่อให้โครงสร้างรับแรง
- 2.2 ลวดเหล็กหรือลวดเหล็กตีเกลียวสำหรับงานคอนกรีตอัดแรง (tendon) ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “ลวดเหล็ก” หมายถึง ลวดเหล็กหรือลวดเหล็กตีเกลียวที่ใช้ดึงในชั้นส่วนหรือโครงสร้างคอนกรีตเพื่อให้คอนกรีตเกิดความเค้นภายใน
- 2.3 เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต หมายถึง เหล็กเส้นที่ทำจากเหล็กกล้าอะลูมิเนียม ใช้เสริมคอนกรีตเพื่อรับแรงดึง
- 2.4 การถ่ายแรง (transfer) หมายถึง การถ่ายแรงในลวดเหล็กที่มีความเค้นดึงไปสู่คอนกรีตเป็นความเค้นอัด
- 2.5 กรรมวิธีการดึงลวดก่อน (pre-tensioning) หมายถึง กรรมวิธีการดึงลวดเหล็กก่อนการเทคอนกรีต
- 2.6 กรรมวิธีการดึงลวดภายหลัง (post-tensioning) หมายถึง กรรมวิธีการดึงลวดเหล็กหลังจากคอนกรีตแข็งตัวแล้ว

3. สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 3.1 U_w หมายถึง ค่าความต้านแรงอัดระบุของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์จากหน้างานเมื่ออายุ 28 วัน ทดสอบตาม BS 1881

4. วัสดุและคุณภาพของวัสดุ

- 4.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เล่ม 1 ข้อกำหนดคุณภาพ มาตรฐานเลขที่ มอก.15 เล่ม 1

- 4.2 มวลผสม ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มวลผสมคอนกรีต มาตรฐานเลขที่ มอก.566
- 4.3 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำใสสะอาดและปราศจากสิ่งที่เป็นอันตรายต่อคอนกรีตและลวดเหล็ก
- 4.4 สารเคมีผสมเพิ่มสำหรับคอนกรีต ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารเคมีผสมเพิ่มสำหรับคอนกรีต มาตรฐานเลขที่ มอก.733
- 4.5 ลวดเหล็กต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ลวดเหล็กสำหรับงานคอนกรีตอัดแรง มาตรฐานเลขที่ มอก.95 หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ลวดเหล็กตีเกลียวชนิด 7 เส้นสำหรับงานคอนกรีตอัดแรง มาตรฐานเลขที่ มอก.420
- 4.6 เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กเส้นกลม มาตรฐานเลขที่ มอก.20 หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กข้ออ้อย มาตรฐานเลขที่ มอก.24 หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กกรีดซ้ำ มาตรฐานเลขที่ มอก.211
- 4.7 คอนกรีต

4.7.1 การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต

ส่วนผสมคอนกรีตที่ใช้ต้องประกอบด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม และไม่มากกว่า 540 กิโลกรัมต่อคอนกรีต 1 ลูกบาศก์เมตร คอนกรีตสำหรับงานที่ใช้กรรมวิธีการดึงลวดก่อน U_w ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 40 เมกะพาสคัล ส่วนคอนกรีตสำหรับงานที่ใช้กรรมวิธีการดึงลวดภายหลัง U_w ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 30 เมกะพาสคัล

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการผสมคอนกรีตมีตัวแปรหลายประการที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ จึงจำเป็นต้องออกแบบส่วนผสมคอนกรีตให้มีความต้านแรงอัดเฉลี่ยสูงกว่าค่า U_w โดยกำหนดตามมาตรฐานการควบคุมคุณภาพการผสมคอนกรีตซึ่งมีอยู่ 2 วิธีคือ การควบคุมคุณภาพโดยวิธีปกติ (ข้อ 4.7.4.2 (1)) และการควบคุมคุณภาพโดยวิธีพิเศษ (ข้อ 4.7.4.2 (2)) ดังนี้

การควบคุมคุณภาพโดยวิธีปกติ อาศัยข้อกำหนดที่ว่า ความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์จากหน้างานแห่งใด ๆ ก็ตามที่เก็บตัวอย่างระหว่างการเทคอนกรีตต้องมีค่าไม่น้อยกว่าค่า U_w เมื่อควบคุมคุณภาพด้วยวิธีนี้ ต้องออกแบบส่วนผสมคอนกรีตให้มีค่าความต้านแรงอัดเฉลี่ยสูงกว่าค่า U_w 14 เมกะพาสคัล ในกรณีที่ผู้ผลิตสามารถแสดงให้เห็นว่าสามารถผลิตคอนกรีตมีค่าความต้านแรงอัดเฉลี่ยสูงกว่าค่า U_w อย่างสม่ำเสมอ และเป็นที่ยอมรับของวิศวกร ค่าความต้านแรงอัดเฉลี่ยอาจมีค่าสูงกว่า U_w อย่างน้อย 10 เมกะพาสคัล

การควบคุมคุณภาพโดยวิธีพิเศษ อาศัยการควบคุมค่าความต้านแรงอัดเฉลี่ยให้คงที่และการจำกัดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์จากหน้างาน วิธีนี้ทำให้ได้มาตรฐานการควบคุมคุณภาพสูงกว่าการควบคุมคุณภาพโดยวิธีปกติ และใช้ได้เฉพาะในกรณีที่คาดว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจะไม่เกิน 5 เมกะพาสคัลเท่านั้น เมื่อควบคุมคุณภาพด้วยวิธีนี้ ต้องออกแบบส่วนผสมคอนกรีตให้มีค่าความต้านแรงอัดเฉลี่ยเท่ากับค่า U_w บวกสองเท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คาดไว้

4.7.2 คุณภาพของมวลผสม

ต้องเป็นไปตาม มอก.566 การชักตัวอย่างเพื่อตรวจสอบให้กระทำทุก ๆ 100 ตัน และอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งเพื่อควบคุมคุณภาพให้สม่ำเสมอ

4.7.3 การวัดปริมาตร

ต้องวัดปริมาณของปูนซีเมนต์ และมวลผสมโดยการชั่งน้ำหนัก ส่วนน้ำจะวัดปริมาตรหรือชั่งน้ำหนักก็ได้ การคำนวณปริมาณน้ำที่ใช้ผสมจะต้องรวมน้ำในสภาพความชื้นที่ผิวของมวลผสมด้วย

4.7.4 การควบคุมคุณภาพของคอนกรีต

4.7.4.1 การทดสอบเบื้องต้นหาความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์

ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างและทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวัสดุหรือเปลี่ยนแปลงสัดส่วน ของวัสดุต่าง ๆ จะต้องมีการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดเบื้องต้นตามวิธีที่กำหนดใน BS 1881 เพื่อให้แน่ใจว่าค่าความต้านแรงอัดเฉลี่ยของส่วนผสมเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ ความเชื่อถือต่อค่าความต้านแรงอัดไม่ควรขึ้นอยู่กับการใช้ตัวอย่างเพียง 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยแท่งทดสอบ 3 แท่ง แต่ควรชักตัวอย่างส่วนผสมคอนกรีต 3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกันไม่น้อยกว่า 1 วัน ตัวอย่างในแต่ละครั้งให้นำมาทำแท่งทดสอบ 6 แท่ง สำหรับทดสอบเมื่ออายุ 7 วัน 3 แท่ง และเมื่ออายุ 28 วัน อีก 3 แท่ง

ในกรณีของโรงงานที่มีผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานที่ต้องการโดยสม่ำเสมอติดต่อกันเป็นระยะเวลานานพอสมควรสำหรับส่วนผสมคอนกรีตเฉพาะสูตรนั้น อาจไม่ต้องทำการทดสอบเบื้องต้นดังกล่าว แต่ให้นำผลการทดสอบนั้นมาใช้ได้

4.7.4.2 การทดสอบหาความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์จากหน้างาน

การเตรียมแท่งทดสอบและทดสอบไม่ว่าจะใช้ในกรณีการควบคุมคุณภาพโดยวิธีปกติ หรือโดยวิธีพิเศษ ซึ่งได้กำหนดรายละเอียดในข้อ (1) และ (2) ข้างล่างนี้ ต้องปฏิบัติตาม BS 1881 ในกรณีที่ทำให้น้ำในส่วนผสมคอนกรีตที่หน้างานแน่นสม่ำเสมอด้วยเครื่องสั่นหรือโต๊ะสั่น แท่งทดสอบที่ทำขึ้นต้องผ่านการทำให้เนื้อแน่นด้วยวิธีเดียวกัน โดยต้องไม่ทำให้มวลผสมหรือน้ำปูนเกิดการแยกตัว

(1) การควบคุมคุณภาพโดยวิธีปกติ

เมื่อเริ่มต้นดำเนินการก่อสร้าง ให้ชักตัวอย่างส่วนผสมคอนกรีตทุก ๆ วัน วันละ 1 ครั้ง ใน 4 วันแรกของการเทคอนกรีต ตัวอย่างในแต่ละครั้งให้นำมาทำเป็นแท่งทดสอบ 6 แท่ง สำหรับทดสอบเมื่ออายุ 7 วัน 3 แท่ง และเมื่ออายุ 28 วัน อีก 3 แท่ง ค่าเฉลี่ย ของความต้านแรงอัดของแท่งทดสอบทั้ง 3 แท่ง ที่มีอายุเดียวกันเป็นค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์จากหน้างาน ให้อยอมรับค่านี้ได้เมื่อ

1. ค่าความต้านแรงอัดของแท่งทดสอบทั้ง 3 แท่ง ไม่น้อยกว่าค่า U_w หรือ
2. ค่าเฉลี่ยของค่าความต้านแรงอัดของแท่งทดสอบ 3 แท่ง ไม่น้อยกว่าค่า U_w และค่าสูงสุดกับค่าต่ำสุดของค่าความต้านแรงอัดแตกต่างกันไม่เกินร้อยละ 20 ของค่าเฉลี่ย

ถ้าค่าเฉลี่ยที่ทดสอบนี้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดสำหรับส่วนผสมคอนกรีตที่ชักตัวอย่าง ใน 4 วันแรกของการทำงาน ต้องออกแบบส่วนผสมใหม่ ส่วนการทดสอบหลังจากผ่าน 4 วัน แรกไปแล้ว ความถี่ในการชักตัวอย่างและจำนวนแท่งทดสอบในการชักตัวอย่างแต่ละครั้งให้เป็นไปตามข้อตกลงของวิศวกรผู้เกี่ยวข้อง ให้อยอมรับค่าความต้านแรงอัดที่ต้องการนี้ได้ต่อเมื่ออัตราส่วนของค่าความต้านแรงอัดที่ทดสอบเมื่ออายุ 7 วันต่อค่า U_w เมื่ออายุ 28 วันมีค่าไม่น้อยกว่า

2/3 หรือถ้าให้ดีกว่านั้นต้องไม่น้อยกว่าอัตราส่วนของค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์เมื่ออายุ 7 วันต่อค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์เมื่ออายุ 28 วันในการทดสอบเบื้องต้น (ตามข้อ 4.7.4.1)

(2) การควบคุมคุณภาพโดยวิธีพิเศษ

ในกรณีที่ควบคุมคุณภาพโดยวิธีพิเศษ ใน 4 วันแรกของการเทคอนกรีต ต้องชักตัวอย่างคอนกรีตทุกวัน วันละ 3 ครั้ง หลังจากนั้นให้ชักตัวอย่างทุกวัน วันละ 1 ครั้ง หรือทุก ๆ 400 ลูกบาศก์เมตร แล้วแต่วิธีไหนจะชักตัวอย่างส่วนผสมคอนกรีตได้มากกว่าครั้งกว่า ตัวอย่างที่ชักมาแต่ละครั้งให้นำไปทำแท่งทดสอบ 3 แท่ง สำหรับทดสอบเมื่ออายุ 7 วัน 2 แท่ง และเมื่ออายุ 28 วัน อีก 1 แท่ง

ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของค่าความต้านแรงอัดของแท่งทดสอบที่อายุเดียวกัน ต้องคำนวณจากผลการทดสอบแท่งทดสอบ 24 แท่งแรก ค่าความต้านแรงอัดเฉลี่ยจะต้องไม่น้อยกว่าค่าที่ใช้ออกแบบส่วนผสม ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานจะต้องไม่เกินค่าที่ใช้ออกแบบส่วนผสม นอกจากนี้แล้วผลการทดสอบของแท่งทดสอบทั้ง 24 แท่งแรกจะมีค่าน้อยกว่าค่า U_w ได้ไม่เกิน 1 แท่ง และต้องไม่มีแท่งทดสอบใดที่มีค่าความต้านแรงอัดน้อยกว่าร้อยละ 90 ของค่า U_w การทดสอบหลังจากนั้นยอมให้มีแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์ที่มีค่าความต้านแรงอัดน้อยกว่าค่าความต้านแรงอัดระบุของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์จากโรงงานไม่เกิน 3 แท่งใน 100 แท่ง ถ้าผลการทดสอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดรายการใดรายการหนึ่ง ต้องออกแบบส่วนผสมและดำเนินการตามวิธีข้างต้นใหม่ เพื่อให้แน่ใจว่ามีการควบคุมที่สม่ำเสมอโดยได้มาตรฐานตามที่ต้องการ ให้มีการตรวจสอบค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นระยะ ๆ เช่นนี้เรื่อย ๆ ไป

ตัวบ่งชี้เบื้องต้นในการควบคุมว่าได้มาตรฐาน คือให้ถือว่าอัตราส่วนของค่าความต้านแรงอัดเมื่ออายุ 7 วันกับเมื่ออายุ 28 วัน ควรมีค่าไม่น้อยกว่าอัตราส่วนที่ได้จากการทดสอบเบื้องต้นเพื่อหาความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์

4.7.5 การหาค่าความต้านแรงอัดของคอนกรีตก่อนตัดหรือดิ่งลวดเหล็ก

นอกเหนือจากการชักตัวอย่างเพื่อทดสอบคุณภาพของคอนกรีตตามข้อ 4.7.4 แล้ว ต้องมีการชักตัวอย่างโดยให้มีช่วงความถี่เพียงพอ เพื่อให้มั่นใจว่าค่าความต้านแรงอัดของคอนกรีตในงานก่อนตัดหรือดิ่งลวดเหล็กเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดในการออกแบบ (ดูมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดในการทำคอนกรีตอัดแรงแล่ม 3 การออกแบบ (ในกรณีที่ยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้เป็นไปตาม BS ; CP 115 : Part 2 : section three)) ความถี่ของการชักตัวอย่างและจำนวนของแท่งทดสอบ ควรให้วิศวกรเป็นผู้ตัดสิน โดยคำนึงถึงขนาดของงานเป็นหลัก แท่งทดสอบต้องบ่มในสภาพเดียวกับคอนกรีตที่ใช้ในงานจริง

- 4.7.5.1 ในกรณีที่ใช้กรรมวิธีการดึงลวดก่อน ค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์ก่อนการตัดลวดเหล็กต้องไม่น้อยกว่า 35 เมกะพาสคัล สำหรับงานคอนกรีตหล่อสำเร็จรูปที่ผลิตภายใต้การควบคุมอย่างดีในโรงงาน ซึ่งวิศวกรควบคุมมีความมั่นใจเกี่ยวกับการยึดเกาะระหว่างลวดเหล็กกับคอนกรีตก็สามารุณใช้ค่าความต้านแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่า 35 เมกะพาสคัล แต่ต้องไม่น้อยกว่า 27 เมกะพาสคัล
- 4.7.5.2 สำหรับงานที่ใช้กรรมวิธีการดึงลวดภายหลัง ค่าความต้านแรงอัดของคอนกรีตก่อนการดึงลวดเหล็กต้องไม่น้อยกว่า 27 เมกะพาสคัล
-