ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๓๑๗๑ (พ.ศ. ๒๕๔๖)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แผ่นคอนกรีตหล่อสำเร็จสำหรับระบบพื้นคอนกรีต

และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จสำหรับระบบพื้นคอนกรีต

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นคอนกรีตหล่อสำเร็จสำหรับระบบพื้นคอนกรีต มาตรฐานเลขที่ มอก. ๕๗๖-๒๕๓๑

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๔๒๓ (พ.ศ. ๒๕๓๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นคอนกรีตหล่อสำเร็จสำหรับพื้นคอนกรีต และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นคอนกรีตหล่อสำเร็จสำหรับระบบพื้นคอนกรีต ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๓๑ และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จสำหรับระบบพื้นคอนกรีต มาตรฐานเลขที่ มอก. ๕๗๖-๒๕๔๖ ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด ๑๘๐ วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๖

สมศักดิ์ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ สำหรับระบบพื้นคอนกรีต

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะแผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จที่รับน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 8 000 พาสคัล และใช้ประกอบเป็นระบบพื้นอาคารที่พักอาศัย อาคารพาณิชย์ หรืออาคารอื่น ๆ ที่มีลักษณะใช้งานคล้ายคลึงกัน โดยแผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จต้องสามารถรับแรงกระทำทั้งหมดตามที่ออกแบบได้ด้วยตัวเอง ส่วนวัสดุทับหน้ามีหน้าที่เพียงเพื่อปรับประสานเท่านั้น

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 ระบบพื้นคอนกรีต ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า "ระบบพื้น" หมายถึง พื้นคอนกรีตที่ใช้แผ่นคอนกรีตซึ่งเป็นชิ้นส่วนสำเร็จชนิดเดี่ยวปูพาดคานเรียงติดต่อกันไป โดยระบบพื้นนี้สามารถรับแรงกระทำทั้งหมดตามที่ออกแบบได้ด้วยตัวเอง แล้วปรับประสานด้วยวัสดุทับหน้า

2.2 แผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จสำหรับระบบพื้นคอนกรีต ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า "แผ่นคอนกรีต" หมายถึง แผ่นคอนกรีตสำหรับประกอบเป็นระบบพื้น เพื่อใช้รับน้ำหนักระหว่างช่วงคาน หรือระหว่างช่วงผนังรับน้ำหนัก

2.3 วัสดุทับหน้า (topping) หมายถึง คอนกรีตหรือมอร์ตาร์ที่ใช้เททับหน้า แต่ไม่รวมวัสดุตกแต่ง

2.4 คอนกรีตหุ้ม (covering) หมายถึง เนื้อคอนกรีตส่วนที่บางที่สุดระหว่างผิวเหล็กเสริมกับผิวคอนกรีต

2.5 ความหนาแผ่นคอนกรีต หมายถึง ระยะที่วัดจากส่วนล่างสุดถึงส่วนบนสุดของแผ่นคอนกรีตเมื่อวางตามลักษณะการใช้งานที่ออกแบบไว้

2.6 ความหนารวม หมายถึง ระยะที่วัดจากส่วนล่างสุดถึงส่วนบนสุดของระบบพื้น ตามลักษณะการใช้งานที่ออกแบบไว้

2.7 เปลือก (shell) หมายถึง ผนังนอกของแผ่นคอนกรีตแบบภาคตัดขวางกลวง (hollow - core)

2.8 ผนังกั้นโพรง (web) หมายถึง ผนังภายในซึ่งแบ่งโพรงในแผ่นคอนกรีตแบบภาคตัดขวางกลวง

2.9 ความยาว หมายถึง ความยาวของแผ่นคอนกรีต

2.10 ความยาวประสิทธิผล หมายถึง ระยะความยาวช่วงของแผ่นคอนกรีตที่ใช้ในการคำนวณออกแบบ หาได้จากค่าที่น้อยที่สุดจาก

(1) ระยะระหว่างศูนย์กลางของแท่นธาร (distance between centers of supports) หรือ

(2) ระยะช่องว่างระหว่างแท่นธารบวกกับความหนาของแผ่นคอนกรีต (clear distance between supports plus thickness of slab)

2.11 น้ำหนักบรรทุก หมายถึง น้ำหนักต่อหน่วยพื้นที่ที่กำหนดว่าพื้นที่จะรับได้ ไม่รวมน้ำหนักของตัวพื้นเอง

2.12 ความต้านแรงอัดสูงสุด หมายถึง ความเค้นอัดสูงสุด ที่แท่งคอนกรีตสามารถรับได้ โดยปกติกำหนดให้ทดสอบเมื่ออายุ 28 วัน

2.13 ความต้านแรงอัดก่อนตัดลวด หมายถึง ความเค้นอัดสูงสุด ที่แท่งคอนกรีตสามารถรับได้ก่อนตัดหรือปล่อยเหล็กเสริมอัดแรง

2.14 แท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐาน หมายถึง แท่งคอนกรีตที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร สูง 300 มิลลิเมตร

2.15 แท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์มาตรฐาน หมายถึง แท่งคอนกรีตที่มีรูปลูกบาศก์ขนาด 150 มิลลิเมตร

3. แบบ ประเภท และชั้นคุณภาพ

3.1 แบบ

แผ่นคอนกรีตแบ่งตามภาคตัดขวางออกเป็น 2 แบบ คือ

3.1.1 แบบภาคตัดขวางตัน

3.1.2 แบบภาคตัดขวางกลวง

3.2 ประเภท

แผ่นคอนกรีต แบ่งตามความหนาของคอนกรีตหุ้ม ออกเป็น 3 ประเภท คือ

3.2.1 ประเภท 1 สัญลักษณ์ F0 คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร

3.2.2 ประเภท 2 สัญลักษณ์ F1 คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

3.2.3 ประเภท 3 สัญลักษณ์ F2 คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร

หมายเหตุ 1. *ประเภท 1 จะทนไฟได้ประมาณ 30 นาที*

2. *ประเภท 2 จะทนไฟได้ประมาณ 60 นาที*

3. *ประเภท 3 จะทนไฟได้ประมาณ 120 นาที*

3.3 ชั้นคุณภาพ

แผ่นคอนกรีต แบ่งตามน้ำหนักบรรทุกออกเป็น 9 ชั้นคุณภาพ คือ

3.3.1 ชั้นคุณภาพ LL 100 น้ำหนักบรรทุก 1 000 พาสคัล

3.3.2 ชั้นคุณภาพ LL 150 น้ำหนักบรรทุก 1 500 พาสคัล

3.3.3 ชั้นคุณภาพ LL 200 น้ำหนักบรรทุก 2 000 พาสคัล

3.3.4 ชั้นคุณภาพ LL 250 น้ำหนักบรรทุก 2 500 พาสคัล

3.3.5 ชั้นคุณภาพ LL 300 น้ำหนักบรรทุก 3 000 พาสคัล

3.3.6 ชั้นคุณภาพ LL 400 น้ำหนักบรรทุก 4 000 พาสคัล

3.3.7 ชั้นคุณภาพ LL 500 น้ำหนักบรรทุก 5 000 พาสคัล

3.3.8 ชั้นคุณภาพ LL 600 น้ำหนักบรรทุก 6 000 พาสคัล

3.3.9 ชั้นคุณภาพ LL 800 น้ำหนักบรรทุก 8 000 พาสคัล

4. ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

4.1 ความกว้างและความหนาแผ่นคอนกรีต

ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ข้อ 9.1

4.2 ความยาว

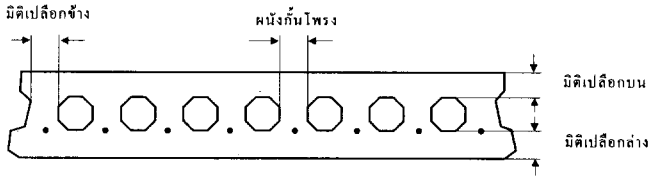
ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ที่แบบ แต่ต้องไม่เกิน 50 เท่าของความหนาแผ่นคอนกรีต โดยจะคลาดเคลื่อนจากที่ระบุไว้ในแบบได้ไม่เกิน $\pm$ 10 มิลลิเมตร

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ข้อ 9.1

4.3 เปลือก และผนังกั้นโพรง (ดูรูปที่ 1)

ต้องไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร โดยให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ที่แบบ และจะคลาดเคลื่อนจากที่ระบุไว้ได้ไม่เกิน $^{+\text{ไม่ระบุ}}_{-5}$ มิลลิเมตร

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร



รูปที่ 1 ตัวอย่างการวัดมิติของเปลือกและผนังกั้นโพรงของแผ่นคอนกรีตแบบภาคตัดขวางกลวง

(ข้อ 4.3)

ตารางที่ 1 ขนาดของแผ่นคอนกรีต

(ข้อ 4.1)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

แบบ	ความกว้าง			ความหนา	
	ค่าระบุ	เกณฑ์ที่กำหนด		ค่าระบุ	เกณฑ์ที่กำหนด
		ด้านบน	ด้านล่าง		
ภาคตัดขวางตัน	300	300 ± 5	ต้องไม่มากกว่าความกว้างด้านบนที่วัดได้	50	50 ± 5
	350	350 ± 5		60	60 ± 5
	400	400 ± 5		70	70 ± 5
	500	500 ± 5		80	80 ± 5
				100	100 ± 5
ภาคตัดขวางกลวง		ต้องไม่มากกว่าความกว้างด้านล่างที่วัดได้		60	60 ± 5
	300		300 ± 5	70	70 ± 5
	400		400 ± 5	80	80 ± 5
	500		500 ± 5	100	100 ± 5
	600		600 ± 10	120	120 ± 5
	1 000		1 000 ± 10	150	150 ± 5
	1 200		1 200 ± 12	200	200 ± 5
				250	250 ± 5
				300	300 ± 5

5. ส่วนประกอบและการทำ

5.1 ส่วนประกอบ

5.1.1 ปูนซีเมนต์

ต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตาม มอก. 15 เล่ม 1

5.1.2 มวลผสม

ต้องเป็นมวลผสมตาม มอก. 566 โดยขนาดใหญ่สุดของมวลผสมหยาบต้องไม่เกิน

(1) 1/5 ของเนื้อคอนกรีตส่วนที่แคบที่สุด หรือ

(2) 1/3 ของความหนาของแผ่นคอนกรีต หรือ

(3) 3/4 ของระยะช่องว่างระหว่างผิวเหล็กเสริม หรือ

(4) 3/4 ของระยะคอนกรีตหุ้ม

สำหรับแบบภาคตัดขวางกลวง ถ้าไม่ใช้ขนาดใหญ่สุดของมวลผสมหยาบตามที่ระบุ ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรที่ต้องออกแบบการเทคอนกรีตด้วยวิธีพิเศษ เพื่อให้ได้เนื้อคอนกรีตแน่นสม่ำเสมอ ปราศจากรูพรุนและโพรงอากาศ

5.1.3 เหล็กเสริมอัดแรง

5.1.3.1 ลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรง ให้เป็นไปตาม มอก. 95

5.1.3.2 ลวดเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรง ให้เป็นไปตาม มอก. 420

5.1.4 น้ำ

ต้องสะอาด ปราศจากกรด ด่าง น้ำมันและสารอินทรีย์อื่น ๆ ในปริมาณที่จะก่อให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพของแผ่นคอนกรีต

5.1.5 สารเคมีผสมเพิ่มสำหรับคอนกรีต (ถ้ามี)

ต้องเป็นสารเคมีผสมเพิ่มสำหรับคอนกรีต ตาม มอก. 733

5.1.6 สารเหลวบ่มคอนกรีต (ถ้ามี)

ต้องเป็นสารเหลวบ่มคอนกรีต ตาม มอก. 841

5.2 การทำ

5.2.1 คอนกรีต

5.2.1.1 ต้องผสมคอนกรีตด้วยเครื่องผสมคอนกรีต เพื่อให้เนื้อคอนกรีตมีส่วนผสมสม่ำเสมอ และแต่ละแผ่นต้องหล่อต่อเนื่องกัน

5.2.1.2 ให้ชั่งวัสดุที่ใช้เป็นส่วนผสมของคอนกรีตทุกครั้ง ส่วนน้ำอาจวัดเป็นปริมาตรได้

5.2.1.3 ต้องใช้เครื่องเขย่า (vibrator) หรือเครื่องมืออื่น ๆ เพื่อทำให้คอนกรีตมีเนื้อแน่นสม่ำเสมอ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2.2 เหล็กเสริมอัดแรง

ต้องมีขนาด และจำนวนตามที่ระบุในแบบ

วิธีคำนวณปริมาณเหล็กเสริมอัดแรง จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบคอนกรีตอัดแรง ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เช่น วสท. 1009 ACI 318 หรือ BS 8110 ซึ่งในการคำนวณต้องตรวจสอบ

(1) หน่วยแรงที่เกิดขึ้นในแผ่นคอนกรีตภายหลังจากการถ่ายแรงทันที

(2) หน่วยแรงที่เกิดขึ้นในสภาวะรับน้ำหนักบรรทุก

(3) โมเมนต์ดัดแตกร้าว

(4) โมเมนต์ดัดประลัย

(5) การรับแรงเฉือน

(6) การโก่งตัวขึ้นทันทีทันใดภายหลังจากการถ่ายแรง

(7) การโก่งตัวระยะยาวที่เกิดจากการหดตัวของคอนกรีต การคืบของคอนกรีต และการคลายแรงดึงของเหล็กเสริมอัดแรง

(8) การแอ่นตัวในสภาวะรับน้ำหนัก

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ และการวัด

5.2.3 การตัดเหล็กเสริมอัดแรง

จะกระทำได้เมื่อคอนกรีตมีค่าความต้านแรงอัดก่อนตัดลวดไม่น้อยกว่า 25 เมกะพาสคัล สำหรับแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐาน หรือ 30 เมกะพาสคัล สำหรับแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์มาตรฐาน

5.2.4 การบ่มคอนกรีต

ต้องบ่มแผ่นคอนกรีตทุกแผ่น จะโดยวิธีใดก็ตามจนกว่าคอนกรีตจะมีความต้านแรงอัดตามที่กำหนดไว้ในข้อ 6.4

6. คุณลักษณะที่ต้องการ

6.1 ลักษณะทั่วไป

เนื้อคอนกรีตต้องแน่น สม่ำเสมอ และไม่มีส่วนบกพร่องที่อาจให้ผลเสียหายได้ เช่น รอยพรุน รอยร้าว การเสียรูป หรืออื่นๆ

6.2 ความหนาของคอนกรีตหุ้ม

ความหนาของคอนกรีตหุ้ม ต้องเป็นไปตาม ข้อ 3.2

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ข้อ 9.2

6.3 ความโก่ง

แผ่นคอนกรีตจะต้องตรง ถ้าไม่ตรงยอมให้โก่งตัวขึ้นจากแนวตรงด้านล่างได้ไม่เกิน L/360

เมื่อ L คือ ความยาว เป็น มิลลิเมตร

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ข้อ 9.3

6.4 ความต้านแรงอัดสูงสุด

ความต้านแรงอัดสูงสุดของแท่งคอนกรีตที่เก็บจากตัวอย่างที่ใช้หล่อเป็นแผ่นคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 35 เมกะพาสคัล สำหรับแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐาน หรือไม่น้อยกว่า 40 เมกะพาสคัล สำหรับแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์มาตรฐาน

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก. 409 โดยการชักตัวอย่างให้เป็นไปตาม มอก.1736 เล่ม 1 การหล่อและการบ่มให้เป็นไปตาม มอก.1736 เล่ม 2

6.5 การรับน้ำหนักบรรทุก

เมื่อทดสอบตาม มอก. 577 แล้ว ผลการทดสอบต้องเป็นดังนี้

6.5.1 ไม่ปรากฏรอยร้าวกว้างเกิน 0.2 มิลลิเมตร ใต้ท้องแผ่นคอนกรีต

6.5.2 การแอ่นตัว (deflection)

6.5.2.1 ต้องไม่เกิน $\ell^2/(20\ 000d)$

6.5.2.2 ในกรณีแอ่นตัวเกิน $\ell^2/(20\ 000d)$ แผ่นคอนกรีตต้องคืนตัวได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของระยะแอ่นสูงสุดหลังจากปลดน้ำหนักบรรทุกออกหมดแล้ว 24 ชั่วโมง

เมื่อ ℓ คือ ความยาวประสิทธิผล เป็น มิลลิเมตร

d คือ ความหนาแผ่นคอนกรีต เป็น มิลลิเมตร

7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 ที่แผ่นคอนกรีตทุกแผ่น อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และถาวร

(1) สัญลักษณ์แสดงประเภท

(2) ชั้นคุณภาพ

(3) ความกว้าง ความหนา ความยาวของแผ่นคอนกรีตในหน่วยเอสไอ

(4) วัน เดือน ปีที่ทำ

(5) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินตามภาคผนวก ก. ให้ไว้เป็นเพียงข้อแนะนำ

9. การทดสอบ

9.1 ขนาด

9.1.1 เครื่องมือ

9.1.1.1 สายวัดโลหะที่สามารถวัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร สำหรับวัดความกว้างและความยาว

9.1.1.2 เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร สำหรับวัดความหนา

9.1.2 วิธีทดสอบ

9.1.2.1 ความกว้าง

วัดความกว้างแผ่นคอนกรีตที่ระยะประมาณหนึ่งในสี่ของความยาวจากปลายทั้งสองด้าน

9.1.2.2 ความหนา

วัดความหนาแผ่นคอนกรีตที่ระยะประมาณหนึ่งในสี่ของความยาวจากปลายทั้งสองด้าน โดยวัดด้านละ 2 ค่า ในตำแหน่งตรงข้ามกัน

9.1.2.3 ความยาว

วัดความยาวแผ่นคอนกรีตอย่างน้อย 2 ค่า ที่ระยะห่างจากขอบด้านข้างแต่ละด้านไม่เกินระยะประมาณหนึ่งในสี่ของความกว้างด้านบน

9.1.3 การรายงานผล

ให้รายงานค่าทุกค่า

9.2 ความหนาของคอนกรีตหุ้ม

9.2.1 เครื่องมือ

เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร

9.2.2 วิธีทดสอบ

วัดความหนาของคอนกรีตหุ้มที่ปลายแผ่นคอนกรีตทั้งสองด้าน

9.2.3 การรายงานผล

ให้รายงานค่าต่ำสุด

9.3 ความโก่ง

9.3.1 การเตรียมตัวอย่าง

วางตัวอย่างบนแท่นธาร ดังรูปที่ 2

9.3.2 เครื่องมือ

9.3.2.1 เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร

9.3.2.2 สายเอ็นที่ยาวไม่น้อยกว่าความยาวตัวอย่างและต้องไม่มีรอยต่อ

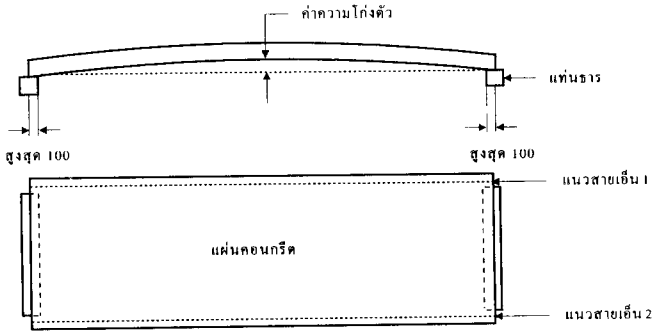
9.3.3 วิธีทดสอบ

9.3.3.1 ขึงสายเอ็นระหว่างปลายแผ่นคอนกรีตทั้งสองให้ตึง ดังรูปที่ 2

9.3.3.2 วัดระยะห่างสูงสุดระหว่างผิวตัวอย่างกับสายเอ็น เป็นค่าความโก่งตัว

9.3.4 การรายงานผล

ให้รายงานค่าความโก่งตัวสูงสุด



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 2 การทดสอบความโก่ง

(ข้อ 9.3.1 และข้อ 9.3.3.1)

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง แผ่นคอนกรีตแบบ ประเภท และชั้นคุณภาพเดียวกัน มีรูปร่างและขนาดเดียวกันมีปริมาณเหล็กเสริมเท่ากัน มีอายุเกิน 28 วัน แต่ไม่เกิน 90 วัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบความต้านแรงอัดสูงสุด

ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างคอนกรีตที่ใช้ทำแผ่นคอนกรีต จากรุ่นเดียวกันจำนวน 3 แท่ง จากปริมาณคอนกรีตทุก ๆ 40 ลูกบาศก์เมตร

ก.2.1.2 ผลการทดสอบตัวอย่างแท่งคอนกรีต ให้ตัดสินดังนี้

(1) ถ้าตัวอย่างทั้ง 3 แท่ง มีค่าความต้านแรงอัดสูงสุดเป็นไปตามข้อ 6.4 ให้ถือว่าแผ่นคอนกรีตรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

(2) ถ้ามีตัวอย่าง 1 แท่ง มีค่าความต้านแรงอัดสูงสุดไม่เป็นไปตามข้อ 6.4 แต่ยังมีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 และค่าเฉลี่ยของทั้ง 3 แท่ง ไม่น้อยกว่า 1.05 เท่าของความต้านแรงอัดที่กำหนด ให้ถือว่าแผ่นคอนกรีตรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด

(3) ถ้าตัวอย่าง 1 แท่ง ไม่เป็นไปตามข้อ 6.4 และมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 85 หรือมีตัวอย่าง 1 แท่ง ไม่เป็นไปตามข้อ 6.4 และมีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 แต่ค่าเฉลี่ยของทั้ง 3 แท่ง ไม่ถึง 1.05 เท่าของความต้านแรงอัดที่กำหนด หรือมีตัวอย่างไม่เป็นไปตามข้อ 6.4 ตั้งแต่ 2 แท่งขึ้นไป ให้ถือว่าแผ่นคอนกรีตรุ่นนั้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป ขนาด ความหนาของคอนกรีตหุ้ม ความโก่ง ปริมาณเหล็กเสริมตามยาวและการรับน้ำหนักบรรทุก

ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 แผ่น เพื่อทดสอบลักษณะทั่วไป ขนาด ความหนาของคอนกรีตหุ้ม ความโก่ง ปริมาณเหล็กเสริมตามยาวและการรับน้ำหนักบรรทุก

ก.2.2.2 ตัวอย่างทุกแผ่นต้องเป็นไปตามข้อ 4 ข้อ 5.2.2 ข้อ 6.1 ข้อ 6.2 ข้อ 6.3 และข้อ 6.5 ทุกข้อ จึงจะถือว่าแผ่นคอนกรีตรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าแผ่นคอนกรีตรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้