



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2594-2567

ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก

HYDRAULIC CEMENT

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 91.100.10

ISBN



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก

มอก. 2594-2567

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ 0 2430 6815

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม ตอนพิเศษ  
วันที่ พุทธศักราช 25xx

คณะกรรมการปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก มอก. 2594-2556

**ประธานคณะกรรมการ**

นายธนากร พิระพันธุ์

สมาคมคอนกรีตแห่งประเทศไทย

**คณะกรรมการ**

นายธนิต ใจสอาด

กรมโยธาธิการและผังเมือง

นางสาวนันทรัตน์ เนียมปาน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

นายเศกสรรค์ ชูทับทิม

กรมชลประทาน

นายปรนิก จิตต์อารีกุล

กรมทางหลวง

นายวิฑิต ปานสุข

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นายสมนึก ตั้งเต็มสิริกุล

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นายเกรียงศักดิ์ แก้วกุลชัย

สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายบัญชา พิทักษ์

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

นายเสรี เรืองสวัสดิ์

นายอดิเทพ รุปเล็ก

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

นายอานนท์ จันท์แย้ม

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

นายประเสริฐ มานิตยกุล

บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

นายกมล บางยี่ขัน

บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด

นายสมโภชน์ ยธิกุล

บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

นางสาวมะลิวัลย์ โพธิ์เตี้ย

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

**คณะกรรมการและเลขานุการ**

นายณัฐพงศ์ มกระธัช

สมาคมคอนกรีตแห่งประเทศไทย

**คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ**

นางสาวอุมมาพร มหาแก้ว

สมาคมคอนกรีตแห่งประเทศไทย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก มาตรฐานเลขที่ มอก. 2594-2556 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 130 ตอนพิเศษ 65 ง วันที่ 31 พฤษภาคม 2556 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงมาตรฐานเพื่อให้มาตรฐานมีความทันสมัย และเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมการทำผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกให้มีคุณภาพ ปลอดภัย ต่อผู้บริโภค จึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ จัดทำขึ้นตามความร่วมมือด้านการกำหนดมาตรฐานระหว่างสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกับ สมาคมคอนกรีตแห่งประเทศไทย ที่ตั้งอยู่ 487 อาคาร วสท. ชั้น 3 ซอยรามคำแหง 39 (ซอยเทพลีลา) ถนนรามคำแหง แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310 โทรศัพท์ : 0-2136-2331 หรือ 08-6374-4237

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากผู้ทำ ผู้ใช้ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

ASTM C1157/C1157M-23 Standard Performance Specification for Hydraulic Cement

ASTM C1702-23 Standard Test Method for Measurement of Heat of Hydration of Hydraulic Cementitious Materials Using Isothermal Conduction Calorimetry

มอก. 2752 เล่ม 1-2567 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 1 วิธีทดสอบการหดตัวแห้งของแท่งมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก

มอก. 2752 เล่ม 4-2562 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 4 วิธีทดสอบความละเอียดของปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกโดยใช้แรงขนาด 45  $\mu\text{m}$  (เบอร์ 325)

มอก. 2752 เล่ม 6-2562 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 6 วิธีทดสอบความละเอียดของปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกโดยใช้เครื่องแอร์เพอร์มิโอบิลิตี

มอก. 2752 เล่ม 9-2560 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 9 วิธีทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกเพสต์ โดยใช้เข็มแบบไวแคต

มอก. 2752 เล่ม 11-2562 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 11 วิธีทดสอบการขยายตัวของปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกโดยวิธีออโตแคลฟ

มอก. 2752 เล่ม 12-2562 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 12 วิธีทดสอบความต้านแรงอัดของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก

มอก. 2752 เล่ม 13-2562 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 13 วิธีทดสอบปริมาณอากาศในมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก

มอก. 2752 เล่ม 15-2562 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 15 วิธีทดสอบการก่อตัวก่อนกำหนดของปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก (โดยวิธีเพสต์)

มอก. 2752 เล่ม 16-25XX วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 16 การชักตัวอย่างและการยอมรับปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก

มอก. 2752 เล่ม 19-2565 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 19 วิธีทดสอบการขยายตัวของแท่งมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกในน้ำ

มอก. 2752 เล่ม 25-2566 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 25 วิธีทดสอบการเปลี่ยนแปลงความยาวของ  
มอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกสัมผัสกับสารละลายซัลเฟต

มอก. 2752 เล่ม 27-2567 วิธีทดสอบปูนซีเมนต์ เล่ม 27 วิธีทดสอบความสามารถในการทำปฏิกิริยา  
ระหว่างซีเมนต์กับมวลรวม โดยวิธีแท่งมอร์ตาร์

ใช้สำหรับการรับฟังความคิดเห็นเท่านั้น

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม  
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ  
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2558



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก  
พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก มาตรฐานเลขที่ มอก. 2594-2556

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงออกประกาศตามข้อเสนอของคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยสี่สิบวัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๔๕๓๑ (พ.ศ. ๒๕๕๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ลงวันที่ ๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖

ข้อ ๔ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก มาตรฐานเลขที่ มอก. 2594-2567 ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ. ๒๕๕๕

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม





# มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

## ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก

### 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงสร้างทั่วไปและงานก่อสร้างโครงสร้างพิเศษ โดยกำหนดเฉพาะการใช้งาน ไม่มีข้อจำกัดในส่วนประกอบของปูนซีเมนต์

### 2. บทนิยาม

ความหมายของคำนี้ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ต่อไปนี้

- 2.1 ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก (hydraulic cement) หมายถึง ปูนซีเมนต์ที่ก่อตัวและแข็งตัว เนื่องจากการทำปฏิกิริยากับน้ำ และมีความสามารถทำนองเดียวกันนี้เมื่ออยู่ในน้ำ

**หมายเหตุ** ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกครอบคลุมเฉพาะปูนซีเมนต์ในมาตรฐานนี้เท่านั้น โดยมีองค์ประกอบหลักเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์หรือปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เม็ด และมีวัสดุทดแทนปูนซีเมนต์อยู่ด้วย เพื่อให้ได้สมบัติตามลักษณะการใช้งานที่ต้องการ

### 3. ชนิด

- 3.1 ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก แบ่งตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 6 ชนิด คือ
- 3.1.1 ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU
  - 3.1.2 ชนิดใช้งานที่ให้ค่าแรงอัดต้นสูง (high early strength) สัญลักษณ์ HE
  - 3.1.3 ชนิดใช้งานที่ต้องการความทนซัลเฟตปานกลาง (moderate sulfate resistance) สัญลักษณ์ MS
  - 3.1.4 ชนิดใช้งานที่ต้องการความทนซัลเฟตสูง (high sulfate resistance) สัญลักษณ์ HS
  - 3.1.5 ชนิดใช้งานที่ต้องการความร้อนปานกลางขณะทำปฏิกิริยากับน้ำ (moderate heat of hydration) สัญลักษณ์ MH
  - 3.1.6 ชนิดใช้งานที่ต้องการความร้อนต่ำขณะทำปฏิกิริยากับน้ำ (low heat of hydration) สัญลักษณ์ LH

### 4. คุณลักษณะที่ต้องการ

#### 4.1 ลักษณะทางฟิสิกส์

- 4.1.1 ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ต้องมีลักษณะทางฟิสิกส์เป็นไปตามตารางที่ 1
- 4.1.2 หากมีการตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ทำ อาจเพิ่มเติมรายการตามตารางที่ 2 ได้

#### 4.2 ข้อเสนอแนะในการเก็บ การสั่งซื้อ และข้อกำหนดอื่น ๆ

ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก

ตารางที่ 1 ลักษณะทางฟิสิกส์

(ข้อ 4.1.1)

รายการ ที่	ลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด						วิธีทดสอบ ตาม
			ชนิด						
			GU	HE	MS	HS	MH	LH	
1	การขยายตัวโดยวิธีอโตคลอฟ (autoclave expansion) ไม่มากกว่า	ร้อยละ	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	มอก. 2752 เล่ม 11
2	ระยะเวลาก่อตัว ทดสอบแบบไวแคต (Vicat test) การก่อตัวระยะต้น ไม่น้อยกว่า การก่อตัวระยะปลาย ไม่มากกว่า	min	45	45	45	45	45	45	มอก. 2752 เล่ม 9
		min	420	420	420	420	420	420	
3	ปริมาณอากาศในมอร์ตาร์ ไม่มากกว่า <sup>1)</sup>	ร้อยละ โดยปริมาตร	12	12	12	12	12	12	มอก. 2752 เล่ม 13
4	ความต้านแรงอัด ไม่น้อยกว่า <sup>2)</sup> อายุ 1 d อายุ 3 d อายุ 7 d อายุ 28 d	MPa	-	12.0	-	-	-	-	มอก. 2752 เล่ม 12
		MPa	13.0	24.0	11.0	11.0	5.0	-	
		MPa	20.0	-	18.0	18.0	11.0	11.0	
		MPa	28.0	-	28.0	25.0	22.0	21.0	
5	ความร้อนที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาระหว่างปูนซีเมนต์กับน้ำ ทดสอบโดยวิธีไอโซเทอมัล คอนดักชันแคลอริเมตรี อายุ 3 d ไม่มากกว่า อายุ 7 d ไม่มากกว่า	kJ/kg	-	-	-	-	335	200	ASTM C1702
			-	-	-	-	-	225	
			-	-	-	-	-	-	
6	การขยายตัวของแท่งทดสอบมอร์ตาร์ ไม่มากกว่า อายุ 14 d	ร้อยละ	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	มอก. 2752 เล่ม 19
7	การขยายตัวเนื่องจากซัลเฟต ไม่มากกว่า <sup>3)</sup> อายุ 180 d อายุ 365 d	ร้อยละ	-	-	0.10	0.05	-	-	มอก. 2752 เล่ม 25
		ร้อยละ	-	-	-	0.10	-	-	

## ตารางที่ 2 ลักษณะทางฟิสิกส์ที่อาจเพิ่มเติมได้

(ข้อ 4.1.2)

รายการ ที่	ลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด						วิธีทดสอบ ตาม
			ชนิด						
			GU	HE	MS	HS	MH	LH	
1	ความสามารถในการทำ ปฏิกิริยาค้ำกับมวลรวมที่ไวต่อ ปฏิกิริยา อัลคาไลน์-ซิลิกา ขยายตัว ไม่มากกว่า อายุ 14 d อายุ 56 d	ร้อยละ	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	มอก. 2752 เล่ม 27
		ร้อยละ	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	
2	การก่อตัวผิวดิน ระยะเวลาปลาย ต้องไม่น้อยกว่า	ร้อยละ	50	50	50	50	50	50	มอก. 2752 เล่ม 15

**หมายเหตุ**

- 1) ค่าปริมาณอากาศในมอร์ตาร์ไม่จำเป็นต้องเป็นค่าปริมาณอากาศในคอนกรีต
- 2) ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกอาจจำหน่ายก่อนออกผลการทดสอบ กรณีดังกล่าวผลการทดสอบอาจเว้นว่างไว้ หรือ  
ผู้ทำใช้ค่าประมาณจากการทำในอดีตผลการทดสอบให้แสดงค่าโดยประมาณ
- 3) การทดสอบชนิด HS หากผลทดสอบที่อายุ 180 d เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ไม่ต้องทดสอบที่อายุ 365 d  
หากผลการทดสอบที่อายุ 180 d ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้ทดสอบที่อายุ 365 d เมื่อผลเป็นไปตาม  
เกณฑ์ที่กำหนด ให้ถือว่ายอมรับได้
- 4) เมื่อลูกค้าต้องการ ผลทดสอบการหดตัวแห้งต้องจัดส่งให้การทดสอบให้เป็นไปตาม มอก. 2752 เล่ม 1
- 5) ผลการทดสอบความละเอียดต้องรายงานทุกครั้งในใบรับรองผล โดยหาปริมาณที่ค้างบนแรง 45  $\mu\text{m}$  (ISO)  
หรือ No. 325 (ASTM) โดยการทดสอบให้เป็นไปตาม มอก. 2752 เล่ม 4 และหาพื้นที่ผิวจำเพาะเป็นตารางเมตร  
ต่อกิโลกรัม โดยเครื่องแอร์เพอร์มิอะบิลิตีแบบเบลน (Blaine air permeability apparatus) การทดสอบ  
ให้เป็นไปตาม มอก. 2752 เล่ม 6

**5. การบรรจุ**

- 5.1 ให้บรรจุปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกในถุงหรือภาชนะอื่นที่ปิดสนิท กันความชื้นและแข็งแรง
- 5.2 หากมิได้ตกลงไว้เป็นอย่างอื่น ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกที่บรรจุถุงสำหรับจำหน่าย ให้มีมวลสุทธิถุงละ 50 kg และไม  
น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

**6. เครื่องหมายและฉลาก**

- 6.1 ที่ถุงบรรจุปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมี เลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้  
ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
  - (1) ชื่อ “ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก”
  - (2) ชนิด (ชื่อสัญลักษณ์)

มอก. 2594-2567

(3) รายละเอียดส่วนประกอบ ตัวอย่างตามตารางที่ 3

**ตารางที่ 3 รายละเอียดส่วนประกอบ**

(ข้อ 6.1(3))

ชนิดของส่วนประกอบ		ตัวอย่างส่วนประกอบ
ปูนซีเมนต์		ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เม็ด
วัสดุทดแทนปูนซีเมนต์	ส่วนประกอบแคลเซียม	แคลเซียมคาร์บอเนต หินปูน ปูนขาว ปูนสุก ฝุ่นจากเตาเผา ปูนเม็ด
	ปอซโซลาน	เถ้าลอย ปอซโซลานธรรมชาติ ซิลิกาฟูม แคลไซน์เคลย์ (calcined clay)
	กากถลุง	กากถลุงจากเตาถลุงแบบพ่นลม
วัสดุผสมเพิ่ม		แคลเซียมซัลเฟต สารลดน้ำ สารเร่งการก่อตัว สารหน่วงการก่อตัว สารลดน้ำและหน่วงการก่อตัว สารกระจายกักฟองอากาศ

*หมายเหตุ* ปริมาณส่วนประกอบให้เป็นไปตามที่ลูกค้านำเสนอในใบรับรองผลหรือที่อื่นใดที่ได้ตกลงไว้ระหว่างผู้ซื้อและผู้ทำ

(4) มวลสุทธิ เป็นกิโลกรัม หรือเมตริกตัน

(5) วัน เดือน ปีที่ทำ

(6) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

6.2 ในกรณีที่ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกที่บรรจุภาชนะอื่นที่ส่งให้ผู้ซื้อ ให้แจ้งรายละเอียดตามข้อ 6.1 ที่ใบส่งของหรือใบรับรองผล หรือที่อื่นใดตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ทำ

6.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วย ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

**7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน**

7.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินแนะนำให้ปฏิบัติตามภาคผนวก ข

## ภาคผนวก ก

## ข้อแนะนำในการเก็บ การสั่งซื้อ และข้อแนะนำอื่น ๆ

(ข้อ 4.2)

## ก.1 การเก็บปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก

สถานที่เก็บต้องแห้งและป้องกันความเปียกชื้น ไม่ให้เข้าถึงปูนซีเมนต์ได้ทุกฤดูกาล และให้เก็บไว้ในลักษณะที่ตรวจสอบได้สะดวก และมีข้อบ่งชี้ว่าเป็นปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดใด

## ก.2 เอกสารการสั่งซื้อ ให้ระบุชนิดที่ต้องการพร้อมลักษณะที่อาจมีเพิ่มเติมได้

## ก.3 การตรวจสอบและออกใบรับรอง

ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย

## ก.4 การไม่รับของ

อาจกำหนดเงื่อนไขต่อไปนี้ ให้ระบุไว้ในสัญญาซื้อขาย หรืออาจใช้เงื่อนไขต่อไปนี้เป็นแนวทางได้ การไม่รับปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกได้ในกรณีใดกรณีหนึ่งหรือทั้งหมด ดังต่อไปนี้

- (1) กรณีที่ 1 ผลการทดสอบตัวอย่างปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกไม่เป็นไปตามที่กำหนดในรายการใดรายการหนึ่ง
- (2) กรณีที่ 2 ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกที่ทดสอบแล้ว หากเก็บในลักษณะปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกผง ที่สถานที่เก็บของผู้ทำเกิน 180 d หรือเก็บในลักษณะปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกถุง ที่สถานที่เก็บของผู้ขายเกิน 90 d และผลการทดสอบใหม่ก่อนนำไปใช้งาน ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดรายการใดรายการหนึ่ง
- (3) กรณีที่ 3 เมื่อตรวจสอบพบว่ามวลสุทธิของปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกถุง น้อยกว่าที่กำหนดไว้เกิน 2% หรือในกรณีที่มีการซื้อขายเป็นจำนวนมาก ถ้ามวลสุทธิเฉลี่ยของปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกตั้งแต่ 50 ถุงขึ้นไปคำนวณจากมวลที่ได้จากการชั่งตัวอย่างซึ่งเก็บตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกแต่ละถุงมีค่าต่ำกว่ามวลสุทธิที่กำหนด

ภาคผนวก ข

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 7.1)

- ข.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดเดียวกันที่ทำต่อเนื่องในคราวเดียวกันและแหล่งเดียวกัน ที่ส่งมอบในคราวเดียวกัน หรือที่เข้าไซโลเดียวกันหรือหลายไซโลเรียงกันตามลำดับ หรือที่บรรจุในภาชนะขนส่งซึ่งอาจเป็นรถหนึ่งคันหรือมากกว่าก็ได้ แต่ต้องเป็นปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกที่ขนมาจากไซโลเดียวกัน
  - ข.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตาม มอก. 2752 เล่ม 16 หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
-