

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๔๘๐๒ (พ.ศ. ๒๕๕๙)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง แก้ไขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กเส้นกลม

(แก้ไขครั้งที่ ๑)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กเส้นกลม มาตรฐานเลขที่ มอก. 20 - 2543

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กเส้นกลม มาตรฐานเลขที่ มอก. 20 - 2543 ท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒๘๓๘ (พ.ศ. ๒๕๔๔) ลงวันที่ ๒๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔ ดังต่อไปนี้

๑. ให้กำหนดหมายเลขมาตรฐานเลขที่ “มอก. 20 - 2543” เป็น “มอก. 20 - 2559”

๒. ให้ยกเลิกข้อ ๑.๒

๓. ให้ยกเลิกความในข้อ ๕. และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๕. วัสดุ การทำ และส่วนประกอบทางเคมี

๕.๑ เหล็กเส้นกลมต้องทำขึ้นจากเหล็กแท่งเล็ก (billet) หรือเหล็กแท่งใหญ่ (bloom) เท่านั้น ด้วยกรรมวิธีการรีดร้อน โดยต้องไม่มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อย่างอื่นมาก่อน

๕.๒ การทำเหล็กแท่งเล็ก หรือเหล็กแท่งใหญ่ ที่ใช้ทำเหล็กเส้นกลม ต้องมีขั้นตอนกรรมวิธีการทำและการควบคุมเป็นส่วนประกอบหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) มีระบบการคัดแยก ตรวจสอบประเมินคุณภาพเศษเหล็ก (scrap) โดยมีการตรวจสอบควบคุมปริมาณของธาตุฟอสฟอรัสและกำมะถันที่เจือปนอย่างเข้มงวด

(๒) มีการตรวจสอบคุณภาพส่วนประกอบทางเคมีของน้ำเหล็กในทุกขั้นตอนของกระบวนการทำเหล็กกล้า (steel making) โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบที่มีมาตรฐาน

(๓) มีกระบวนการทำให้น้ำเหล็กบริสุทธิ์ (refining process) อย่างเหมาะสม เช่น มีเตาปรุง (ladle furnace) หรือการลดฟอสฟอรัส และการลดกำมะถัน รวมทั้งปรับแต่งค่าส่วนประกอบทางเคมี ขจัดสารฝังใน (inclusion) ได้อย่างเหมาะสม

(๔) การหล่อเหล็กแท่งเล็ก หรือเหล็กแท่งใหญ่ ต้องเป็นการหล่อแบบต่อเนื่อง (continuous casting) ที่มีอัตราการหล่ออย่างน้อย ๑๐๐๐๐ kg/hr และมีการควบคุมอัตราการเย็นตัว (cooling rate) ที่เหมาะสม มีขนาดของเตาหลอม ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐๐ kg ต่อ ๑ เตา และมีความถี่ในการทดสอบส่วนประกอบทางเคมีที่เหมาะสม

๕.๓ โรงงานที่ทำเหล็กแท่งเล็ก เหล็กแท่งใหญ่ และเหล็กเส้นกลม ต้องมีมาตรฐานการจัดการระบบสิ่งแวดล้อมที่ดี

๕.๔ เหล็กแท่งเล็ก หรือเหล็กแท่งใหญ่ ที่ใช้ทำเหล็กเส้นกลม อย่างน้อยต้องมีการตรวจสอบในรายการขนาด ลักษณะทั่วไป และส่วนประกอบทางเคมีที่เหมาะสม

๕.๕ เหล็กเส้นกลมต้องเป็นเหล็กกล้าไม่เจือ (รายละเอียดเกณฑ์กำหนดของเหล็กกล้าเจือ ให้เป็นไป ตามภาคผนวก ก.) โดยส่วนประกอบทางเคมี ให้เป็นไปตามตารางที่ ๔ การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ ๙.๓

ตารางที่ ๔ ส่วนประกอบทางเคมี
(ข้อ ๕.๕)

ส่วนประกอบทางเคมี	ปริมาณโดยมวล (สูงสุด)	
	%	
	เมื่อวิเคราะห์จากแบ้า	เมื่อวิเคราะห์จากผลิตภัณฑ์
คาร์บอน	๐.๒๕	๐.๒๘
กำมะถัน	๐.๐๕๐	๐.๐๖๐
ฟอสฟอรัส	๐.๐๕๐	๐.๐๖๐

๔. ให้ยกเลิกความในข้อ ๗.๑.๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๗.๑.๑ ที่เหล็กเส้นกลมทุกเส้น อย่างน้อยต้องมีเลข อักษรหรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ประทับเป็นตัวนูนถาวรบนเนื้อเหล็กให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน เรียงกันไปตามลำดับดังนี้

(๑) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน และชื่อผู้ได้รับอนุญาต

(๒) ชื่อขนาด

(๓) ชั้นคุณภาพ

(๔) สัญลักษณ์กรรมวิธีการทำเหล็กแท่งเล็ก หรือเหล็กแท่งใหญ่ ที่เป็นวัตถุบในการทำเหล็กเส้นกลม ดังนี้

(กรรมวิธีแบบโอเพนฮาร์ท ใช้ OH

กรรมวิธีแบบเบสิคออกซิเจน ใช้ BO

กรรมวิธีแบบอิเล็กทริกอาร์กเฟอร์เนส ใช้ EF

กรรมวิธีแบบอินดักชันเฟอร์เนส ใช้ IF

สำหรับกรรมวิธีอื่น ๆ ให้ระบุตามที่ตกลงในเอกสารของผู้ทำโดยมี
ลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจนเป็นกรณีไป)

ทั้งนี้หากชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ เป็นชื่อเดียวกับชื่อผู้ได้รับอนุญาต ให้แสดง
เพียงชื่อเดียว”

๕. ให้ยกเลิกความในข้อ ๗.๑.๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๗.๑.๒ ระยะห่างระหว่างชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
กับชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตกับชื่อขนาด ชื่อขนาดกับชั้นคุณภาพ และชั้นคุณภาพ
กับสัญลักษณ์กรรมวิธีการทำ ต้องไม่น้อยกว่า ๕๐ mm”

๖. ให้ยกเลิกความในข้อ ๗.๒ (๖) และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๖) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน สัญลักษณ์กรรมวิธีการทำ
และชื่อผู้ได้รับอนุญาต

ทั้งนี้หากชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ เป็นชื่อเดียวกับชื่อผู้ได้รับอนุญาต ให้แสดงเพียงชื่อเดียว”

๗. ให้เพิ่มภาคผนวก ก. ดังต่อไปนี้

“ภาคผนวก ก.

รายละเอียดเกณฑ์กำหนดของเหล็กกล้าเจือ

(ข้อ ๕.๕)

เหล็กกล้าเจือ (alloy steel) คือ เหล็กกล้าที่มีธาตุเจือตั้งแต่หนึ่งธาตุขึ้นไปตาม
อัตราส่วนโดยมวล ดังต่อไปนี้

- อะลูมิเนียม (Al)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๓	ขึ้นไป
- โมลิบดีนัม (Mo)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๐๘	ขึ้นไป
- โบรอน (B)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๐๐๐๘	ขึ้นไป
- นิกเกิล (Ni)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๓	ขึ้นไป
- โครเมียม (Cr)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๓	ขึ้นไป
- ไนโอเบียม (Nb)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๐๖	ขึ้นไป
- โคบอลต์ (Co)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๓	ขึ้นไป
- ซิลิคอน (Si)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๖	ขึ้นไป
- ทองแดง (Cu)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๔	ขึ้นไป
- ไทเทเนียม (Ti)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๐๕	ขึ้นไป
- ตะกั่ว (Pb)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๔	ขึ้นไป
- ทังสแตน (ทูลแฟรม) (W)	ตั้งแต่ร้อยละ	๐.๓	ขึ้นไป
- แมงกานีส (Mn)	ตั้งแต่ร้อยละ	๑.๖๕	ขึ้นไป

- | | | | |
|---------------------|---------------|------|--------|
| - วาเนเดียม (V) | ตั้งแต่ร้อยละ | ๐.๑ | ขึ้นไป |
| - เซอร์โคเนียม (Zr) | ตั้งแต่ร้อยละ | ๐.๐๕ | ขึ้นไป |

(ธาตุอื่น ๆ แต่ละธาตุตั้งแต่ร้อยละ ๐.๑ ขึ้นไป (ยกเว้นกำมะถัน ฟอสฟอรัส คาร์บอน และไนโตรเจน))”

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเหล็กเส้น เสริมคอนกรีต : เหล็กเส้นกลม ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 20 - 2559 ใช้บังคับเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อรรชกา สีบุญเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม