



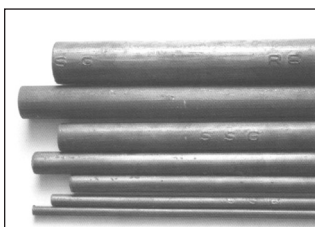
คู่มือหลัก สร้างบ้าน

นิพนธ์ ลักขณาอดิศร*

>>> โครงสร้างอาคารที่เป็นที่นิยมที่สุดในปัจจุบัน คงไม่มีใครกล้าปฏิเสธว่าเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากเทคโนโลยีในการผลิตวัสดุก่อสร้างทั้งคอนกรีตและเหล็กเส้นถูกพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าไปมาก มนุษย์สามารถควบคุมคุณสมบัติต่างๆ ให้มีความเหมาะสมในการนำมาใช้งานโครงสร้างอาคารได้ ในต้นทุนที่สามารถเป็นที่ยอมรับได้ในตลาด โครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กจึงเข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมก่อสร้างทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยด้วย

โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วยวัสดุหลักอยู่ 2 ส่วน คือ คอนกรีตและเหล็กเสริม ซึ่งคอนกรีตเป็นวัสดุที่มีความสามารถในการรับแรงอัด (Compressive) ได้ดี แต่รับแรงดึงได้น้อยจึงมีการนำเหล็กมาเสริมเพื่อให้โครงสร้างสามารถรับแรงดึงได้ เนื่องจากเหล็กมีความสามารถในการรับแรงดึง (Tension) ได้ดี คอลัมน์คาน้ำค้ำบ้านได้เคยนำเสนอเรื่องราวของคอนกรีตไปแล้วบ้าง ในฉบับนี้ผมเลยถือโอกาสกล่าวถึงวัสดุที่เป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กอีกส่วนหนึ่ง ซึ่งก็คือเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตนั่นเอง เหล็กเส้นเสริมคอนกรีตโดยทั่วไปแล้วมีอยู่ 2 ประเภท คือ

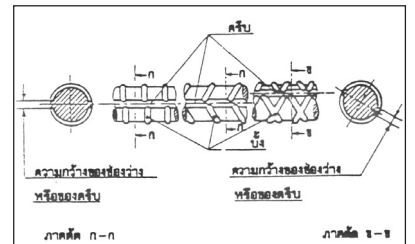
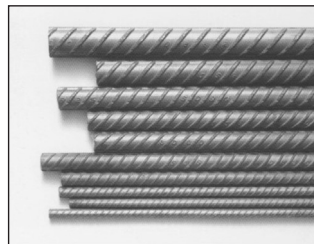
1. เหล็กเส้นกลม RB (Round Bar) เป็นเหล็กที่ผลิต



ขึ้นด้วยกรรมวิธีรีดร้อน คือ ขึ้นรูปหรือรีดเหล็กเป็นเส้นในขณะที่เหล็กยังมีความร้อนสูงอยู่ ซึ่งจะ

ทำให้เหล็กไม่มีความเค้นค้างที่ตัววัสดุจึงเหมาะที่จะนำมาเสริมในงานคอนกรีต การขึ้นรูปจะขึ้นรูปเป็นเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ

2. เหล็กข้ออ้อย DB (Deformed Bar) เป็นเหล็กที่ผลิตขึ้นด้วยกรรมวิธีรีดร้อนเช่นเดียวกันและจะขึ้นรูปเป็นเหล็กเส้นกลมที่มีบั้ง (Transverse rib) และอาจจะมีครีบ (longitudinal rib) ที่ผิว เจ้าครีบและบั้งเหล่านี้จะครีบจะช่วยเพิ่มแรงยึดเกาะระหว่างผิวเหล็กเสริมกับคอนกรีต



เหล็กเส้นที่ใช้ในงานก่อสร้างจะมีความยาวประมาณ 10-12 ม. เหล็กเส้นเหล่านี้มีส่วนประกอบทางเคมีของคาร์บอน แมงกานีส ฟอสฟอรัส และกำมะถัน ซึ่งก็จะมีสัดส่วนแตกต่างกันไปตามระดับชั้นคุณภาพของเหล็ก ชั้นคุณภาพที่แบ่งนี้แบ่งตามเกณฑ์ความสามารถในการรับน้ำหนัก มาตรฐานวัสดุเหล็กเส้นในประเทศไทยจะผลิตโดยอ้างอิง มอก. (เหล็กเส้นกลม มอก.20 เหล็กข้ออ้อย มอก.24) เราในฐานะคนทั่วไปสามารถตรวจสอบวัสดุได้ง่ายๆ เนื่องจากจะระบุรายละเอียดที่สำคัญที่ตัววัสดุเลย ดังนี้

1. ระดับชั้นคุณภาพ บ่งบอกถึงความสามารถในการรับแรงดึง คุณสมบัติข้อนี้มีความสำคัญอย่างมากเป็นตัวบอกว่าเหล็กเส้นนั้นๆ มีความสามารถในการรับแรงมากน้อยแค่ไหน โดยเหล็กเส้นกลมจะระบุเป็นตัวย่อว่า "SR" และตามด้วยตัวเลข 2 หลัก โดยตัวเลขที่ระบุจะเป็นตัวเลขที่มีหน่วยเป็น "ร้อยกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร" ในประเทศไทยเหล็กเส้นกลมจะมีชั้นคุณภาพเดียว คือ SR24 หมายถึง เหล็กเส้นกลมที่มีความสามารถในการรับแรงได้ $24 \times 100 = 2,400$ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

ในกรณีของเหล็กข้ออ้อยจะระบุตัวย่อเป็น "SD" และตามด้วยตัวเลข 2 หลักเช่นกันและมีความหมายเช่นเดียวกับเหล็กเส้นกลม แต่ระดับชั้นคุณภาพของเหล็กข้ออ้อยจะมีอยู่ 3 ระดับ คือ SD30, SD40 และ SD50 มีความหมายเป็น

* วิศวกรควบคุมระดับสามัญวิศวกรโยธา

* ผู้จัดการส่วนบริหารงานก่อสร้าง บริษัท เอเชียน พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

ระดับชั้นคุณภาพ SD30 หมายถึง เหล็กข้ออ้อยที่มีความสามารถในการรับแรงได้ 3,000 กก./ตร.ซม.

ระดับชั้นคุณภาพ SD40 หมายถึง เหล็กข้ออ้อยที่มีความสามารถในการรับแรงได้ 4,000 กก./ตร.ซม.

ระดับชั้นคุณภาพ SD50 หมายถึง เหล็กข้ออ้อยที่มีความสามารถในการรับแรงได้ 5,000 กก./ตร.ซม.

2. ชนิดของเหล็กเส้นและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก บนผิวเหล็กนอกจากจะมีกาาระบุค่าความสามารถในการรับแรงดังแล้วจะระบุชนิดของเหล็กและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางด้วย โดยจะระบุดังนี้

กรณีเหล็กเส้นกลมจะระบุเป็น "RB" (Round Bar) ตามด้วยตัวเลขขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางซึ่งมีหน่วยเป็น มม. เช่น RB9 หมายถึง เหล็กเส้นกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม.



รูปภาพแสดงตัวพิมพ์บนผิวเหล็กเส้นกลมระบุว่าเป็น RB9 SR24

แต่หากเป็นเหล็กข้ออ้อยจะระบุเป็น "DB" (Deformed Bar) และตามด้วยตัวเลขขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางซึ่งมีหน่วยเป็น มม. เช่นกัน เช่น DB12 หมายถึง เหล็กข้ออ้อยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มม.



รูปภาพแสดงตัวพิมพ์บนผิวเหล็กข้ออ้อยระบุว่าเป็น DB16 SD40

3. ป้ายแสดงรายละเอียด ป้ายนี้เป็นแผ่นป้ายตามมาตรฐาน มอก. กำหนดให้เหล็กเส้นทุกมัดต้องมีป้ายที่ไม่ฉีกขาดและไม่หลุดง่ายผูกติดอยู่โดยทั่วไปแล้วจะเป็นป้ายเหล็กเคลือบสีและมีตราสัญลักษณ์ มอก. อยู่ในป้ายนั้นจะแจ้งรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- คำระบุชนิดเหล็กว่าเป็นเหล็กกลมหรือเหล็กข้ออ้อย
- ชั้นคุณภาพ
- ชื่อขนาด
- ขนาดความยาวเป็นเมตร
- หมายเลขของการหลอมแต่ละครั้ง
- ชื่อโรงงานที่ผลิตหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน



หากคุณมีคำถาม ปัญหา อยากเข้ามาร่วมแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องงานก่อสร้าง หรือมีข้อเสนอแนะ ดิชม ยินดีรับฟังทางอีเมลล์ kobdek.sangban@yahoo. co.th ครับ

อ่านต่อบทหน้า