



# วิธีการลดปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีตด้วย SD50 (Reduce the Use of Concrete Reinforcement with SD50)

งานก่อสร้างในปัจจุบัน มีปัจจัยจำนวนมากที่ทำให้การควบคุมราคาต้นทุนทำได้ยาก เช่น ค่าแรงงาน ค่าเครื่องจักร และค่าวัสดุ และหนึ่งในนั้นคือ เหล็กเสริมคอนกรีต ซึ่งถือเป็นงานที่มีต้นทุนสูงอันดับต้น ๆ ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กระบวนการลดต้นทุนจึงถูกนำมาใช้ในหลากหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น

1. การใช้ข้อต่อเหล็กเสริมเชิงกล (Coupler joint mechanical) แทนการต่อถาวร



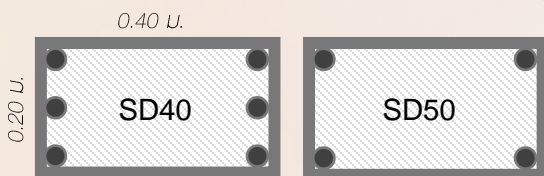
2. การใช้บริการ Outsource หรือที่รู้จักกันคือ เหล็กเสริมขึ้นรูปตัดและดัด (CAB)



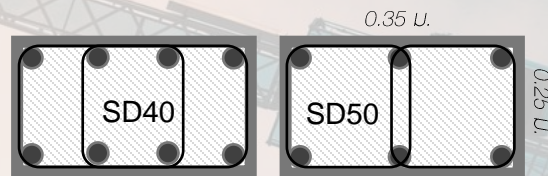
3. การใช้เหล็กเสริมที่มีกำลังสูงขึ้นที่เรียกว่า เหล็กเสริมเกรด SD50 (ค่า  $F_y$  สำหรับการออกแบบ 5,000 ksc)



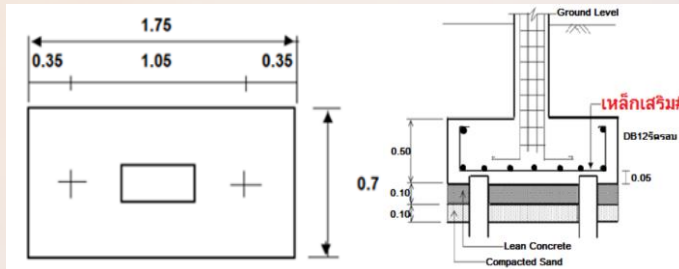
ซึ่งในครั้งนี้อาจจะหาความได้เปรียบของการใช้เหล็กเสริมคอนกรีตแบบเกรด SD50 แทน SD40 สำหรับการออกแบบอาคารสูง 7 ชั้น กว้าง 14 เมตร และยาว 27 เมตร โดยการออกแบบอาคารจะใช้ข้อกำหนดตาม มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยพ.) จากการศึกษาและวิจัยของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จะช่วยลดต้นทุนงานก่อสร้างได้อย่างไรบ้าง



**ถาน :** ลดเหล็กได้ตั้ง 16.37 กก/ลบ.ม.คอนกรีต (DB12)



**เสา :** ลดเหล็กได้ตั้ง 40.71 กก/ลบ.ม.คอนกรีต (DB25)



**ฐานราก :** ลดเหล็กได้ตั้ง 9.06 กก/ลบ.ม.คอนกรีต (DB20)

จะเห็นได้ว่าการก่อสร้างอาคารสูง 7 ชั้น กว้าง 14 เมตร และยาว 27 เมตร โดยการออกแบบอาคารจะใช้ข้อกำหนดตาม มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยพ.) เมื่อเทียบระหว่างการใช้เหล็กเสริมเกรด SD40 กับ SD50 พบว่า มีการใช้เหล็กเสริมคอนกรีตในโครงสร้างลดลงถึง 11.31 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ยังเทียบการออกแบบตามมาตรฐาน ACI318-95 และ ACI318-14 ดังตาราง

มาตรฐานการออกแบบ	ปริมาณเหล็กเสริมที่ลดลงเมื่อใช้เหล็กเกรด SD50 แทน SD40
ออกแบบตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง	11.31 %
ออกแบบตามมาตรฐาน ACI318-95	21.04 %
ออกแบบตามมาตรฐาน ACI318-14	16.43 %

การลดต้นทุนในการก่อสร้างถือเป็นเรื่องที่สำคัญ และคุณภาพของวัสดุก่อสร้างก็มีความสำคัญที่จะช่วยในการลดต้นทุนงานก่อสร้างให้มากขึ้น ดังนั้นบริษัท ทาทา สตีล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) จึงได้ดำเนินการผลิตเหล็กเสริมเกรด SD50 ทุกขนาดตั้งแต่ DB10 จนถึง DB40 เพื่อเป็นตัวเลือกสำหรับการใช้งานในงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ