

## คอนกรีตเสริมเหล็ก

คอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) คือ คอนกรีตเสริมแรงรูปแบบหนึ่ง que เพิ่มประสิทธิภาพการรับน้ำหนักด้วยการใช้เหล็กเข้ามาช่วย เนื่องจากคอนกรีตเป็นวัสดุที่รับแรงอัดได้สูง แต่มีความสามารถในการรับแรงดึงต่ำ อีกทั้งยังมีความเปราะ เมื่อถูกกระทำด้วยแรงดึงจึงแตกหักได้ง่าย ในขณะที่เหล็กมีความสามารถในการรับแรงดึงสูง เมื่อถูกนำมาใช้งานร่วมกันจะเกิดการถ่ายเทแรงภายในระหว่างคอนกรีตและเหล็กช่วยเพิ่มความสามารถในการรับแรงของวัสดุโดยรวมให้มากยิ่งขึ้น สำหรับในบ้านพักอาศัย หรืออาคารทั่วไป จะสามารถรับน้ำหนักได้ประมาณ 200 – 400 กิโลกรัมต่อ ตร.ม.

คุณสมบัติทางกายภาพ 3 อย่างที่ทำให้คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นที่นิยม อย่างที่หนึ่งคือค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวของคอนกรีตและเหล็กมีค่าใกล้เคียงกันมาก ซึ่งเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง ทำให้คอนกรีตและเหล็กขยายตัวหรือหดตัวได้พร้อมกัน อย่างที่สองคือเมื่อคอนกรีตแข็งตัว คอนกรีตจะจับเหล็กเสริมได้แน่น ซึ่งทำให้เกิดการถ่ายเทแรงภายในระหว่างคอนกรีตและเหล็ก ข้ออ้อยนิยมถูกนำมาใช้ในโครงสร้างหลัก เนื่องจากสัมประสิทธิ์แรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีตและเหล็กเสริมมีค่ามากเมื่อเทียบกับเหล็กกลม อย่างที่สามคือค่าพีเอช (pH) ของสารเคมีที่เกิดจากพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ เมื่อคอนกรีตแข็งตัวจะมีสารเคมีออกมาเคลือบเหล็กเส้นเป็นฟิล์มบาง ๆ ไว้ป้องกันไม่ให้เหล็กเส้นถูกกัดกร่อนหรือเป็นสนิม

คอนกรีตเสริมเหล็กมีส่วนผสมของ “คอนกรีต” ซึ่งประกอบด้วยปูนซีเมนต์ หิน ทราย น้ำ และน้ำยาผสมคอนกรีตตามอัตราส่วนที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของงาน และ “เหล็ก” นิยมใช้เป็นเหล็กเส้นกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 – 25 มม. หรือเหล็กข้ออ้อยเส้นผ่านศูนย์กลาง 10-40 มม. ซึ่งขนาดของเหล็กหรือวิธีการผูกเหล็กก็จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของงานเช่นกัน ว่าต้องการใช้ก่อสร้างเป็นส่วนไหนของงานโครงสร้างหรืองานสถาปัตยกรรม ซึ่งหากดูจากคุณสมบัติของคอนกรีตเสริมเหล็กแล้ว จะสามารถใช้งานได้ในทุกส่วนของอาคารตั้งแต่โครงสร้างใต้ดิน เสา คาน ปล่อยลิฟต์ บันได พื้น ผนัง ไปจนถึงลาดฟ้าหรือหลังคา รวมถึงงานก่อสร้างทางวิศวกรรมขนาดใหญ่ต่าง ๆ เช่น ทางยกระดับ สะพาน อุโมงค์ เขื่อน ถนน เป็นต้น

ที่มาของข้อมูล <https://www.facebook.com/SCGBrand/posts/1035148033283194/> สืบค้น  
เมื่อ 7 ธันวาคม 2563