



๑๙ พฤศภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การส่งเสริมการใช้ปูนซีเมนต์ลดโลกร้อน (ไฮดรอลิก) สำหรับการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น  
เรียน นายอําเภอ ทุกอําเภอ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดยโสธร และนายกเทศมนตรีเมืองยโสธร  
สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือกระทรวงมหาดไทย ด่วนที่สุด ที่ มท ๐๘๑๐.๔/ว ๒๙๑๗

ลงวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๖๕

จำนวน ๑ ชุด

ด้วยจังหวัดยโสธรได้รับแจ้งจากกระทรวงมหาดไทยว่า นายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา)  
ได้กล่าวต่อที่ประชุมระดับผู้นำ (World Leaders Summit) ใน การประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญา  
สหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on  
Climate Change Conference of the Parties : UNFCCC COP) (COP๒๖) เมื่อวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕  
ณ เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร ยืนยันไทยให้ความสำคัญสูงสุดกับการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพ  
ภูมิอากาศ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และกระทรวงมหาดไทยได้ร่วมประชุมหารือการส่งเสริม  
ใช้ปูนซีเมนต์ลดโลกร้อน (ไฮดรอลิก) สำหรับการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กับสมาคมองค์การ  
บริหารส่วนจังหวัดแห่งประเทศไทย สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย สมาคมองค์การบริหาร  
ส่วนตำบลแห่งประเทศไทย ผู้แทนสมาคมภาค สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
เมื่อวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๕ เพื่อเป็นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและลดภาระโลกร้อน  
อย่างยั่งยืน

กระทรวงมหาดไทยพิจารณาแล้ว เพื่อขับเคลื่อนการลดโลกร้อนโดยการใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก  
ในการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงขอให้แจ้งประชาสัมพันธ์เผยแพร่  
วิดีโອนไลน์นำปูนซีเมนต์ลดโลกร้อน (ไฮดรอลิก) เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น  
ในพื้นที่ และขอให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาการนำปูนซีเมนต์ลดโลกร้อน (ไฮดรอลิก) ตามมาตรฐาน  
กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุใช้ในงานโครงสร้างอาคาร มยพ. ๑๑๐๑ – ๖๔ ถึง มยพ. ๑๑๖ – ๖๔ ของ  
กรมโยธาธิการและผังเมือง มาใช้ในการก่อสร้าง ดังปรากฏรายละเอียดตามสำเนาหนังสือที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป สำหรับอําเภอให้แจ้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใน  
พื้นที่พิจารณาดำเนินการเข่นเดียวกัน

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวัฒน์ เทียนเพชร)

รองผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัด

ผู้ว่าราชการจังหวัดยโสธร

กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาท้องถิ่น

โทร./โทรศัพท์ ๐ ๔๕๗๑ ๓๐๓๕ ต่อ ๓๓, ๑๓

เป้าหมายการพัฒนาจังหวัดยโสธร “ยโสธรเมืองเกษตรอินทรีย์ เมืองแห่งวิถีอีสาน”

กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาท้องถิ่น  
เลขที่ ๗๗๔  
วันที่ ๐๙ พ.ค. ๒๕๖๕

ด่วนที่สุด

ที่ มท ๐๘๑๐.๔/๒ แบบ๗๓



สำนักงานจังหวัดยโสธร  
เลขที่รับ ๗๒๕๕  
รับวันที่ ๓ พ.ค. ๒๕๖๕

นาย...

กระทรวงมหาดไทย

ถนนอักษรภาษาไทย ๑๐๒๐๐

๒๓) เมษายน ๒๕๖๕

ผู้ช่วยฯ ๓๓๖๔ พ.ค. ๒๕๖๕

เรื่อง การส่งเสริมการใช้ปูนซีเมนต์ลดโลกร้อน (ไฮดรอลิก) สำหรับการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัด ทุกจังหวัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. วีดีโອะแน่นำปูนซีเมนต์ลดโลกร้อน (ไฮดรอลิก)

๒. คู่มือมาตรฐานกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุใช้ในงานโครงสร้างอาคาร

มยพ. ๑๐๑ - ๖๔ ถึง มยพ. ๑๐๖ - ๖๔ ของกรมโยธาธิการและผังเมือง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยนายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา) ได้กล่าวว่าต่อที่ประชุมระดับผู้นำ (World Leaders Summit) ในการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties : UNFCCC COP) (COP๒๖) เมื่อวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ณ เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร ยืนยันไทยให้ความสำคัญสูงสุด กับการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และกระทรวงมหาดไทย ได้ร่วมประชุมหารือการส่งเสริมใช้ปูนซีเมนต์ลดโลกร้อน (ไฮดรอลิก) สำหรับการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กับสมาคมองค์กรบริหารส่วนจังหวัดแห่งประเทศไทย สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย สมาคมองค์กรบริหารส่วนตำบลแห่งประเทศไทย ผู้แทนสมาคมภาค สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๕ เพื่อเป็นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย และลดภาวะโลกร้อนอย่างยั่งยืน

กระทรวงมหาดไทยพิจารณาแล้ว เพื่อขับเคลื่อนการลดโลกร้อนโดยการใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ในการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ขอให้จังหวัดดำเนินการ ดังนี้

๑. ประชาสัมพันธ์เผยแพร่วีดีโອะแน่นำปูนซีเมนต์ลดโลกร้อน (ไฮดรอลิก) เพื่อสร้างการรับรู้ และความเข้าใจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่

๒. แจ้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาการนำปูนซีเมนต์ลดโลกร้อน (ไฮดรอลิก) ตามมาตรฐานกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุใช้ในงานโครงสร้างอาคาร มยพ. ๑๐๑ - ๖๔ ถึง มยพ. ๑๐๖ - ๖๔ ของกรมโยธาธิการและผังเมือง มาใช้ในการก่อสร้าง เช่น ถนน อาคาร ระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุทธิพงษ์ จุลเจริญ)

ปลัดกระทรวงมหาดไทย

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

กองพัฒนาและส่งเสริมการบริหารงานท้องถิ่น

โทร. ๐ ๒๒๔๑ ๙๐๐๐ ต่อ ๔๑๓ โทรสาร ๐ ๒๒๔๑ ๖๙๓

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dla.go.th

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

วีดีโอแนนซ์ปูนซีเมนต์ (ลดโลกร้อน) ไฮดรอลิก



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

คู่มือมาตรฐานกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุใช้ในงานโครงสร้างอาคาร  
มยพ. ๑๑๐๑ - ๖๔ ถึง มยพ. ๑๑๐๖ - ๖๔ ของกรมโยธาธิการและผังเมือง





---

# มาตรฐานกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ ของวัสดุใช้ในงานโครงสร้างอาคาร มยพ. ๑๑๐๑-๖๔ กิ่ง มยพ. ๑๑๐๖-๖๔

---

(ปรับปรุงครั้งที่ ๑)

กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย

พ.ศ. ๒๕๖๔

มาตรฐานงานคุณกรีตและคุณกรีตเสริมเหล็ก

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงงานโครงสร้างของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างทั่วไป เช่น บ้าน โรงเรือน คลังสินค้า กำแพงกันดิน และอาคารชลประทาน นอกจากแบบหรือรายการประกอบแบบเฉพาะงานจะระบุ เป็นอย่างอื่น
- 1.2 งานคุณกรีตในมาตรฐานนี้จำกัดเฉพาะคุณกรีตมาตรฐานทั่วไป ทั้งประเภทเสริมเหล็กและไม่เสริมเหล็ก สำหรับคุณกรีตสมบัติพิเศษอื่นๆ เช่น คุณกรีตมวลเบา คุณกรีตไอล์ฟเข้าแบบง่าย คุณกรีตกำลังสูง หรือ คุณกรีตที่ไม่สามารถใช้วิธีการออกแบบส่วนผสมโดยวิธีธรรมชาติ มาตรฐานนี้อาจไม่ครอบคลุมสมบัติของ คุณกรีตดังกล่าวได้ทั้งหมด
- 1.3 มาตรฐานนี้ไว้เพื่อให้การก่อสร้างอาคารและส่วนต่างๆ ของอาคารคุณกรีต อาคารคุณกรีตเสริมเหล็ก เป็นไปตามหลักวิชาการ เกิดความประทัย มีความมั่นคงแข็งแรงและความคงทน
- 1.4 มาตรฐานนี้ใช้หน่วย SI (International System Units) เป็นหลัก และใช้ค่าการแปลงหน่วยของแรง 1 กิโลกรัมแรงเท่ากับ 10 นิวตัน

2. นิยาม

“การทดสอบผสม” หมายถึง การทดสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งปฏิกิริยาคลื่นส่วนผสมของคุณกรีตที่มีสมบัติตามที่ต้องการ “คุณกรีต” หมายถึง วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของวัสดุประสานเช่นปูนซีเมนต์หรือปูนซีเมนต์ผสมวัสดุ ปอชโซลาน มวลรวมละเอียด เช่นทราย มวลรวมหยาบ เช่นหินหรือกรวด และน้ำ โดยมีหรือไม่มีสารเคมีหรือแร่ ผสมเพิ่ม

“คุณกรีตเสริมเหล็ก” หมายถึง คุณกรีตที่มีเหล็กเสริมผึ้งภายนอกโดยที่คุณกรีตและเหล็กเสริมทำงานร่วมกัน ในการต้านทานแรงต่างๆ ที่เกิดขึ้น

“คุณกรีตอัดแรง” หมายถึง คุณกรีตที่มีการเสริมเหล็กเสริมรับแรงดึงสูงหรือวัสดุเสริมแรงอื่นๆ ที่ทำให้เกิด หน่วยแรง โดยมีขนาดและการกระจายของหน่วยแรงตามต้องการเพื่อที่จะหักล้างหรือลดหน่วยแรงดึงในคุณกรีต อันเกิดจากน้ำหนักบรรทุก

“มวลรวม” หมายถึง วัสดุที่ใช้ในส่วนผสมของคุณกรีตที่มีขนาดเม็ดโตตั้งแต่ 0.075 มิลลิเมตร ขึ้นไป

“มวลรวมหยาบ” หมายถึง วัสดุที่ใช้ในส่วนผสมของคุณกรีตที่มีขนาดเม็ดโตกว่า 4.75 มิลลิเมตร ขึ้นไป

“มวลรวมละเอียด” หมายถึงว่า วัสดุที่ใช้ในส่วนผสมของคุณกรีตที่มีขนาดเม็ดโตตั้งแต่ 0.075 ถึง 4.75 มิลลิเมตร

“มวลรวมที่นำกลับมาใช้ใหม่” หมายถึง มวลรวมซึ่งเป็นผลมาจากการบดคุณกรีตเพื่อนำมาไว้ในคุณกรีตนั้น กลับมาใช้ใหม่

## มาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง

### 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานนี้ครอบคลุมงานคอนกรีตอัดแรงสำหรับโครงสร้างของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างทั่วไป เช่น อาคารสูง ไซโล คลังสินค้า กำแพงกันดิน และสะพาน เป็นต้น ทั้งประเภทคอนกรีตอัดแรงชนิดดึงลวดก่อน (Pre-Tensioning) และคอนกรีตอัดแรงชนิดดึงลวดภายหลัง (Post-Tensioning)
- 1.2 มาตรฐานนี้ระบุไว้เพื่อให้การก่อสร้างอาคารและส่วนต่างๆ ของอาคารคอนกรีตอัดแรงเป็นไปตามหลักวิชาการ ประยุกต์ ปลอดภัย มีความมั่นคงแข็งแรงและคงทน
- 1.3 มาตรฐานนี้ใช้หน่วยสากล SI (International System Units) เป็นหลัก และใช้คำารแปลงหน่วยของแรง 1 กิโลกรัมแรงเท่ากับ 10 นิวตัน

### 2. นิยาม

“คอนกรีต” หมายถึง วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของวัสดุประสาน เช่น ปูนซีเมนต์ หรือปูนซีเมนต์ผสมวัสดุป้องโชลน มวลรวมจะอยู่ในระหว่าง มวลรวมทั้งหมด เช่นหินหรือกรวด และน้ำ โดยมีหรือไม่มีสารเคมีหรือแร่ผสมเพิ่ม

“คอนกรีตอัดแรง” หมายถึง คอนกรีตที่มีการเสริมเหล็กเสริมรับแรงดึงสูงหรือวัสดุเสริมแรงอื่นๆ ที่ทำให้เกิดหน่วยแรง โดยมีขนาดและการกระจายของหน่วยแรงตามต้องการเพื่อที่จะหักล้างหรือลด หน่วยแรงดึงในคอนกรีตอันเกิดจากน้ำหนักบรรทุก

“กำลังอัดประลัยของคอนกรีต” หมายถึง กำลังอัดสูงสุดตามเกณฑ์ที่แท่งคอนกรีตทรงกระบอกที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร สูง 300 มิลลิเมตร สามารถรับได้ หากไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น กำลังอัดดังกล่าวในมาตรฐานนี้ ให้ใช้กำลังอัดประลัยที่อายุ 28 วันเป็นเกณฑ์

“เหล็กเสริม” หมายถึง เหล็กที่ใช้ผิงในเนื้อคอนกรีตเพื่อเสริมกำลังขึ้น

“เหล็กเสริมอัดแรง (Prestressing Steel)” หมายถึง เหล็กเสริมกำลังสูงที่ใช้ผิงในเนื้อคอนกรีตเพื่อการอัดแรง อาจเป็นลวดเหล็กกล้า (Wire) ลวดเหล็กกล้าตีเกลียว (Strand) เหล็กเส้นอัดแรง (Bar) ก็ได้

“การสูญเสียของการอัดแรง (Prestressing Losses)” หมายถึง การที่ลดเหลือหรือเหลือเสริมที่ใช้อัดแรงชนิดอื่น ๆ สูญเสียหน่วยแรงดึงตามขั้นตอนต่าง ๆ เนื่องจากความโถ้งของเหล็กเสริมอัดแรง การเข้าที่ของลิ่มสมอยด์ การหดตัวอีเลสติก การคีบและหดตัวของคอนกรีต และการคลายแรงดึงของเหล็กเสริมอัดแรง

“การคลายแรงดึง (Relaxation)” หมายความว่า การสูญเสียแรงดึงตามระยะเวลาของเหล็กเสริมอัดแรงที่ถูกดึงให้มีระยะยืดคงที่ โดยคิดเป็นร้อยละของแรงดึงเริ่มแรกที่ให้กับเหล็กเสริมอัดแรง

“ลวดเหล็กกล้า (Wire)” หมายความว่า ลวดเหล็กカラ์บอนสูงที่ทำขึ้นโดยวิธีดึงเย็น

## มาตรฐานงานเหล็กเสริมคอนกรีต

### 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานงานเหล็กเสริมคอนกรีตนี้ ครอบคลุมถึงงานคอนกรีตทั่วไปทั้งหมด ยกเว้นงานเหล็กแรงดึงสูงที่ใช้ในการก่อสร้างคอนกรีตอัดแรง
- 1.2 มาตรฐานนี้ระบุไว้เพื่อให้การก่อสร้างงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้เหล็กเสริมคอนกรีตเป็นไปตามหลักวิชาการ เกิดความประหัตและปลอดภัย
- 1.3 มาตรฐานนี้ใช้หน่วย SI (International System units) เป็นหลัก และใช้ค่าการแปลงหน่วยของแรง 1 กิโลกรัมแรงเท่ากับ 10 นิวตัน

### 2. นิยาม

- “กำลังดึงประดัย (Ultimate Tensile Strength)” หมายถึง หน่วยแรงดึงสูงสุดที่วัสดุสามารถรับได้ “กำลังคราก (Yield Strength)” หมายถึง หน่วยแรงดึงที่วัสดุเริ่มยืดโดยไม่ต้องเพิ่มแรงดึงขึ้นอีก “ความยืด (Elongation)” หมายถึง อัตราส่วนระหว่างความยาวพิเศษที่เปลี่ยนแปลงจากการยืดตัวต่อความยาวพิเศษเดิม (เป็นร้อยละ)
- “การทดสอบโดยการดัดโค้งเย็น (Cold Bend Test)” หมายถึง การทดสอบโดยการกดชิ้นทดสอบด้วยหัวกดที่กึ่งกลางชิ้นทดสอบโดยใช้ความเร็ว慢ๆ เสมอและต่อเนื่องกันตลอดเวลา จนได้บุบดัดโค้ง (Bending Angle) ตามที่กำหนด
- “ตะแกรง” หมายถึง ตะแกรงลักษณะเป็นผืนหรือเป็นม้วน ทำขึ้นโดยนำลวดเหล็กกล้าดึงเย็นหรือเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตมาเชื่อมแบบความด้านทานไฟฟ้า (Electrical Resistance Welding) ติดกันเป็นตะแกรง โดยตาตะแกรงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าก็ได้
- “ลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยดึงเย็นเสริมคอนกรีต” หมายถึง ลวดเหล็กกล้าที่มีบั้งและ/or ครีบที่ผิว เพื่อเสริมกำลังยึดระหว่างลวดเหล็กกล้ากับเนื้อคอนกรีต ทำขึ้นโดยการแปรรูปเย็น (Cold Working) เหล็กลวดที่ได้จากการรีดร้อนเหล็กแท่งที่ได้จากการวิธีแบบโอเพนฮาร์ท (Open-Hearth) หรืออิเล็กทริกเฟอร์นেซ (Electric Furnace) หรือเบสิกออกซิเจน (Basic Oxygen)
- “ลวดเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ” หมายถึง เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำที่นำมาลวดขนาดโดยการดึงเย็น มีภาคตัดขวางกลม สำเนอตตลอดความยาวของเส้น
- “ลวดเหล็กกล้าดึงเย็นเสริมคอนกรีต” หมายถึง ลวดเหล็กที่ทำขึ้นโดยการรีดเย็นเหล็กลวดที่ได้จากการรีดร้อนเหล็กแท่งที่ได้จากการวิธีแบบโอเพนฮาร์ท (Open-Hearth) หรืออิเล็กทริกเฟอร์นেซ (Electric Furnace) หรือเบสิกออกซิเจน (Basic Oxygen)
- “เหล็กข้ออ้อย” หมายถึง เหล็กเสริมที่มีบั้งและ/or ครีบที่ผิว เพื่อเสริมกำลังยึดระหว่างเหล็กเส้นกับเนื้อคอนกรีต “เหล็กเสริม” หมายถึง เหล็กเส้นที่ใช้ฝังในเนื้อคอนกรีตเพื่อเสริมกำลังขึ้น

## มาตรฐานงานไม้

### 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานนี้ครอบคลุมเฉพาะไม้แปรรูปสำหรับงานก่อสร้าง โครงสร้างหลัก ได้แก่ เสา คาน ตง จันทัน แป๊ะ เอส และอื่นๆ ที่นำไปใช้ในลักษณะเดียวกัน โดยยกเว้น ไม้แบบ ไม้บานประดุจ ไม้ประสานทางการ (Glue-Laminated Timber) และ ไม้อัดประเภทต่างๆ
- 1.2 มาตรฐานนี้ระบุไว้เพื่อให้การก่อสร้างอาคารและส่วนต่างๆ ของอาคาร ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ เกิดความประหายด ปลดปล่อย และคงทน
- 1.3 มาตรฐานนี้ใช้หน่วย SI (International System Units) เป็นหลัก และใช้ค่าการแปลงหน่วยของแรง 1 กิโลกรัมแรงเท่ากับ 10 นิวตัน

### 2. นิยาม

“กระพี้ (Sapwood)” หมายถึง ส่วนของเนื้อไม้ซึ่งอยู่ระหว่างเปลือกชั้นในกับแกน ปกติมีสีขาวกว่าแก่นซึ่งลึกเข้าไป และมักมีของเขตแบ่งกันเห็นได้ชัด แต่ไม่บางชนิดอาจมีกระพี้กับแก่นแบ่งของเขตกันเห็นไม่ชัดเจนก็ได้ “ความต้านแรงดัดໂຄ้งสูงสุด (Modulus of Rupture)” หมายถึง กำลังต้านทานการดัดที่ได้จากการคำนวณสูตรแรงดัดของงานภายใต้น้ำหนักบรรทุกที่ทำให้คานเกิดการวินติในลักษณะการดัด

“ความต้านแรงอัดขนาดเสียนสูงสุด” หมายถึง กำลังต้านทานของไม้ต่อแรงอัดที่บนงานกับแนวแกน หรือความยาวของไม้

“ความทนทานตามธรรมชาติ” หมายถึง ความทนทานของไม้ที่มีต่อสภาพธรรมชาติของคืนฟ้าอากาศ ซึ่งได้มาจากการทดสอบตามกรรมวิธีของกรมป่าไม้

“ตา (Knot)” หมายถึง ส่วนของกิ่งที่ติดอยู่ในไม้แปรรูป

“ตาหานาม (Spike Knot)” หมายถึง ตาซึ่งซึ่งมีลักษณะปลายแหลมเสียบเข้าไปสู่ใจของไม้ มักพบในไม้ที่ซอยตามแนวรัศมี ทำให้เกิดถูกผ่าไปตามแนวราก

“ป่า (Wane)” หมายถึง พื้นผิวส่วนกลมเดิมของต้นไม้ที่บังคับอยู่บนชื่นไม้แปรรูป ปรากฏว่าอยู่ตรงส่วนที่ควรเป็นเหลี่ยมของไม้

“ปริมาณความชื้น” หมายถึง ปริมาณความชื้นที่มีในไม้ คิดเป็นร้อยละของน้ำหนักไม้ที่อบแห้งจนน้ำหนักคงที่ “ไม้เนื้อแข็ง” หมายถึง ไม้ที่มีความต้านแรงดัดໂຄ้งสูงสุดมากกว่า 100 เมกะปานาแคล (1,000 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ในสภาพที่เป็นไม้แห้ง และมีความทนทานตามธรรมชาติมากกว่า 6 ปี

“ไม้เนื้อแข็งปานกลาง” หมายถึง ไม้ที่มีความต้านแรงดัดໂຄ้งสูงสุดระหว่าง 60 ถึง 100 เมกะปานาแคล (600 ถึง 1,000 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ในสภาพที่เป็นไม้แห้ง และมีความทนทานตามธรรมชาติมากกว่า 2 ปี

## 1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานนี้ใช้กับงานก่อสร้างฐานรากสำหรับการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างทั่วไป เช่น บ้าน โรง เรือน คลังสินค้า กำแพงกันดิน และอาคารชลประทาน เป็นต้น นอกจากรายการประกอบแบบเฉพาะงานที่ระบุเป็นอย่างอื่นให้ถือในส่วนที่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบเฉพาะงานนั้นเป็นหลัก ส่วนข้อความอื่นใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบเฉพาะงาน ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานฉบับนี้

## 2. นิยาม

“ดินฐานราก” หมายความว่า วัสดุธรรมชาติที่ประกอบเป็นเปลือกโลก เช่น หิน กรวด ทราย ดินเหนียว เป็นต้น ซึ่งใช้รองรับฐานรากของอาคาร

“ฐานราก” หมายถึง ส่วนของอาคารที่ใช้ถ่ายน้ำหนักบรรทุกจากโครงสร้างอาคารส่วนบนลงสู่ดินฐานราก

“ฐานรากแผ่น” หมายความว่า ฐานรากที่ถ่ายน้ำหนักบรรทุกจากโครงสร้างอาคารส่วนบนลงสู่ดินฐานรากโดยตรง

“ฐานรากเสาเข็ม” หมายความว่า ฐานรากที่ถ่ายน้ำหนักบรรทุกจากโครงสร้างอาคารส่วนบนผ่านเสาเข็มลงสู่ดินฐานราก

“เสาเข็ม” หมายถึง เสาที่ฝังอยู่ในดินฐานรากเพื่อใช้ถ่ายน้ำหนักบรรทุกจากอาคารสู่ดินฐานราก

## 3. มาตรฐานอ้างถึง

### 3.1 มาตรฐานที่ใช้อ้างถึงประกอบด้วย

3.1.1 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1106: มาตรฐานงานเสาเข็ม

3.1.2 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1251: มาตรฐานการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกตามแนวแกนของเสาเข็มด้วยวิธีสถิติกาสต์

3.1.3 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1252: มาตรฐานการรับน้ำหนักของเสาเข็มด้วยวิธีพลศาสตร์

3.1.4 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1253: มาตรฐานการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักของพื้นดิน

3.2 มาตรฐานอื่นใดที่จะนำมาใช้แทนจากมาตรฐานที่ระบุในข้อ 3.1 จะต้องได้รับการรับรองจากคณะกรรมการควบคุมอาคารหรือสถาปัตยกรรม หรือจัดทำโดยส่วนราชการ หรือจัดทำโดยสมาคมวิชาชีพที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการควบคุมอาคาร

3.3 หากข้อกำหนดในมาตรฐานนี้มีความขัดแย้งกับมาตรฐานที่อ้างถึงในแต่ละส่วน ให้ถือข้อกำหนดในมาตรฐานนี้เป็นสำคัญ

## มาตรฐานงานเสาเข็ม

### 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานนี้ใช้กับงานเสาเข็มคอนกรีตและเสาเข็มไม้ทุกประเภท สำหรับการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง ทั่วไป เช่น บ้าน โรง เรือน คลังสินค้า กำแพงกันดิน และอาคารชลประทาน เป็นต้น นอกจากรายการประกอบแบบเฉพาะงานที่ระบุเป็นอย่างอื่นให้ถือในส่วนที่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบเฉพาะงานนั้นเป็นหลัก ส่วนข้อความอื่นใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบเฉพาะงาน ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานฉบับนี้
- 1.2 มาตรฐานนี้ระบุไว้เพื่อให้การก่อสร้างงานเสาเข็มเป็นไปตามหลักวิชาการ เกิดความประหยัดและปลอดภัย
- 1.3 มาตรฐานนี้ใช้หน่วย SI (International System Units) เป็นหลัก และใช้ค่าการแปลงหน่วยของแรง 1 กิโลกรัมแรงเท่ากับ 10 นิวตัน

### 2. นิยาม

“การสูญเสียของการอัดแรง (Losses)” หมายถึง การที่ลวดเหล็กหรือเหล็กเสริมที่ใช้อัดแรงชนิดอื่นๆ สูญเสีย หน่วยแรงคงตามขั้นตอนต่าง ๆ อันเนื่องมาจาก การหดตัวอีลาสติก การคีบและหดตัวของคอนกรีต และการ คลายแรงคงของเหล็กเสริมอัดแรง

“ฐานราก” หมายถึง ส่วนของอาคารที่ใช้ถ่าน้ำหนักบรรทุกจากโครงสร้างอาคารส่วนบนลงสู่ดินฐานราก

“เสาเข็ม” หมายถึง เสาที่ฝังอยู่ในดินฐานรากเพื่อใช้ถ่าน้ำหนักบรรทุกจากอาคารสู่ดินฐานราก

“เสาเข็มเจาะ (Bored Pile)” หมายถึง เสาเข็มที่ก่อสร้างโดยการขุดหรือเจาะลงไปในชั้นดินโดยอาจใช้ปโลก เหล็กกันดินพังหรือไม้กีตาน แล้วหล่อคอนกรีตในหลุมที่เจาะแล้วเสร็จ

“เสาเข็มคอนกรีตหล่อสำเร็จ” หมายถึง เสาเข็มคอนกรีตที่หล่อหรือผลิตในโรงงาน หรือที่สถานที่ก่อสร้าง ก่อนที่จะนำมาติดตั้งโดยการตอกหรือฝัง

“แรงแบกทันที่ยอมให้ของเสาเข็ม” หมายถึง แรงด้านทันการรับน้ำหนักบรรทุกได้อย่างปลอดภัยของเสาเข็ม

“หน่วยแรงอัดประดัดของคอนกรีต” หมายถึง หน่วยแรงอัดสูงสุดตามเกณฑ์ที่แห่งคอนกรีตทรงกระบวนการที่มี เส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร สูง 300 มิลลิเมตร สามารถรับได้ หากไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่นหน่วยแรงอัด ดังกล่าวในมาตรฐานนี้ ให้ใช้หน่วยแรงอัดประดัดที่อายุ 28 วันเป็นเกณฑ์

### 3. มาตรฐานอ้างถึง

#### 3.1 มาตรฐานที่ใช้อ้างถึงประกอบด้วย

- 3.1.1 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1101: มาตรฐานงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก
- 3.1.2 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1102: มาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง
- 3.1.3 มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยพ. 1103: มาตรฐานงานเหล็กเสริมคอนกรีต