



# “โครงการสัมมนาให้ความรู้ด้านภัยพิบัติ”

วันที่ 4 ตุลาคม 2565

## การออกแบบโครงสร้างอาคารตามแนวทาง ในกฎหมายควบคุมอาคาร



ดร.ธนิต ใจสอาด  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาคาร  
สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร



## หัวข้อการบรรยาย

1

กรมโยธาธิการและผังเมือง กับ ภารกิจด้านการควบคุมอาคาร

2

โครงสร้างกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคารในปัจจุบัน

3

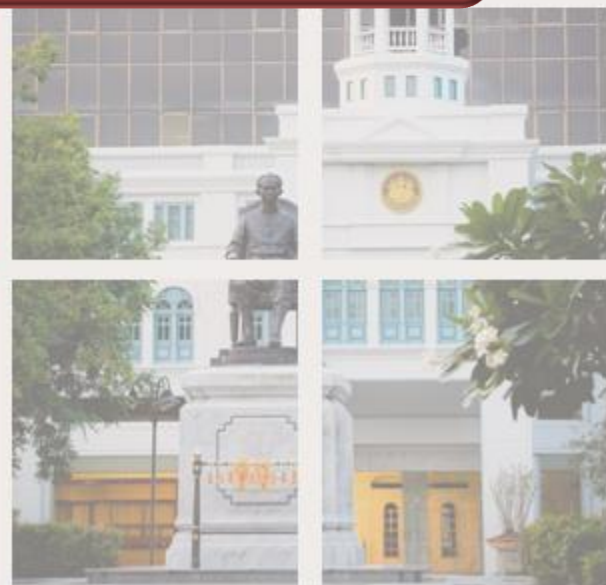
การออกแบบโครงสร้างอาคารตามแนวทางในกฎหมายควบคุมอาคารในปัจจุบัน

4

การปรับปรุงกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคารในอนาคต



กรมโยธาธิการและผังเมือง กับ ภารกิจด้านการควบคุมอาคาร





## ภารกิจของกรมโยธาธิการและผังเมือง

### ด้านการผังเมือง

วางผังเมืองบนความตกลงใจของคนในชุมชนในการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข โดยมีผังประเทศ ผังภาค และผังอนุภาค เป็นระดับผังนโยบาย ถ่ายทอดสู่การวางผังระดับจังหวัด

### ด้านการพัฒนาเมือง

พัฒนาให้เมืองมีความปลอดภัยจากธรรมชาติมีสภาพแวดล้อมที่ดี มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่มีมาตรฐาน โดยมีระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน เชื้อนป้องกันตลิ่ง ระบบโครงสร้างพื้นฐาน และการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่

### ด้านการอาคาร

เพื่อให้อาคารมั่นคง ปลอดภัย มีอัตลักษณ์ ประหยัดพลังงานและลดภาวะโลกร้อน **โดยการออกกฎหมายควบคุมอาคาร** ตรวจสอบระบบและพัฒนามาตรฐานความปลอดภัยในอาคาร

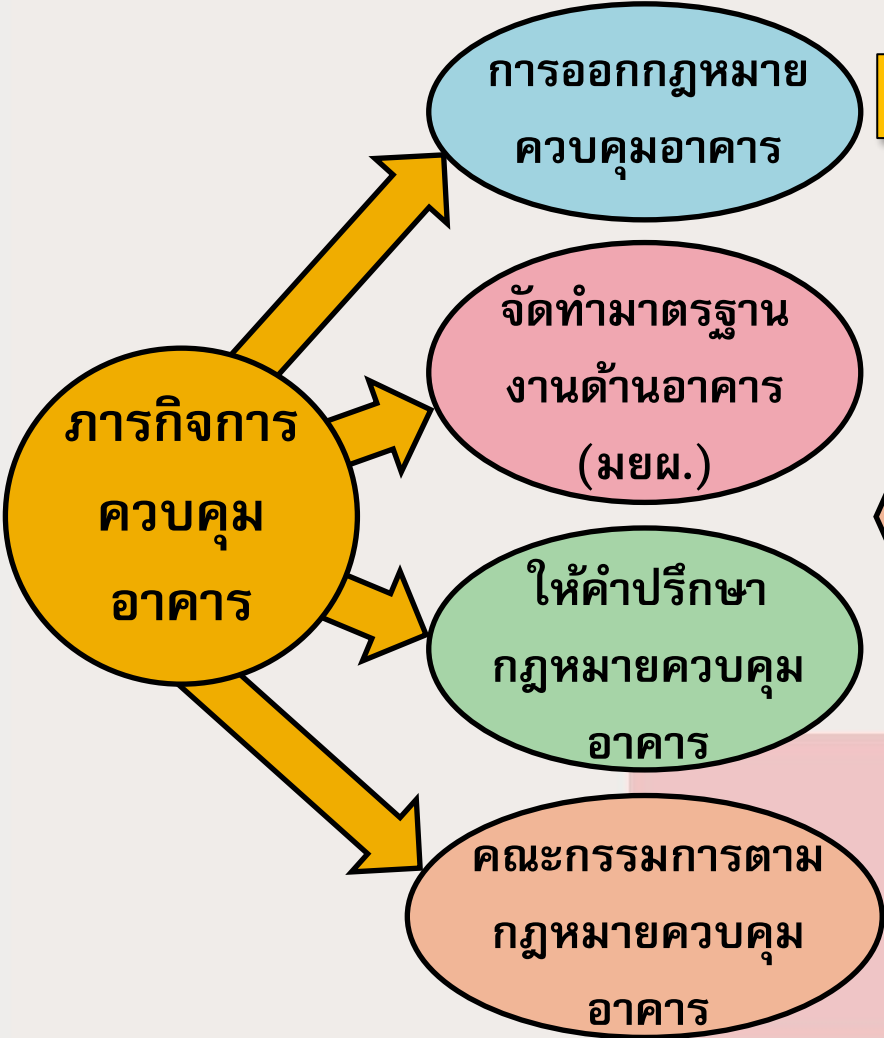
### ด้านการบริการด้านช่าง

มุ่งให้บริการงานช่างทุกระดับ ในฐานะช่างของแผ่นดินโดยให้บริการด้านการออกแบบอาคาร ทดสอบวัสดุและให้คำปรึกษาด้านช่าง





# กรมโยธาธิการและผังเมือง กับ ภารกิจด้านการควบคุมอาคาร



- พรบ. ควบคุมอาคาร / กฎกระทรวง / ประกาศกระทรวง

## สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

- กลุ่มงานตรวจสอบและพัฒนามาตรฐานความปลอดภัย
- กลุ่มงานควบคุมโรงมหรสพ
- กลุ่มงานด้านอาคาร
- กลุ่มงานกำกับและสนับสนุน อปท.
- กลุ่มงานด้านอุตสาหกรรม
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาคาร

- คณะกรรมการควบคุมอาคาร
- คณะกรรมการพิจารณาอุตสาหกรรม





# โครงสร้างกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคารในปัจจุบัน



# โครงสร้างกฎหมายควบคุมอาคาร

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พระราชกฤษฎีกาให้  
ใช้บังคับกฎหมาย

กฎกระทรวง

ข้อบัญญัติท้องถิ่น

ข้อกำหนดด้านเทคนิค

กฎกระทรวงด้านอื่น

ประกาศกระทรวงมหาดไทย

ข้อกำหนดด้านเทคนิค

แก้ไขโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร(ฉบับที่5) พ.ศ.2558

มาตรฐานอ้างอิง

(Referenced Standard)

มยพ. หรือ มาตรฐานที่คณะกรรมการ  
ควบคุมอาคารให้การรับรอง

# โครงสร้างกฎหมายควบคุมอาคาร

รายละเอียด  
การบังคับ  
ด้านกฎหมาย  
(จำกัดสิทธิ์)

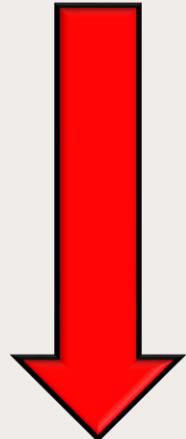


พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร  
(Building Control Act)

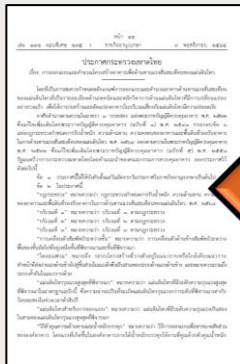
กฎกระทรวง  
(Ministerial Regulations)

ประกาศกระทรวง  
(Ministry Announcement)

มาตรฐานอ้างอิง  
(Standards)



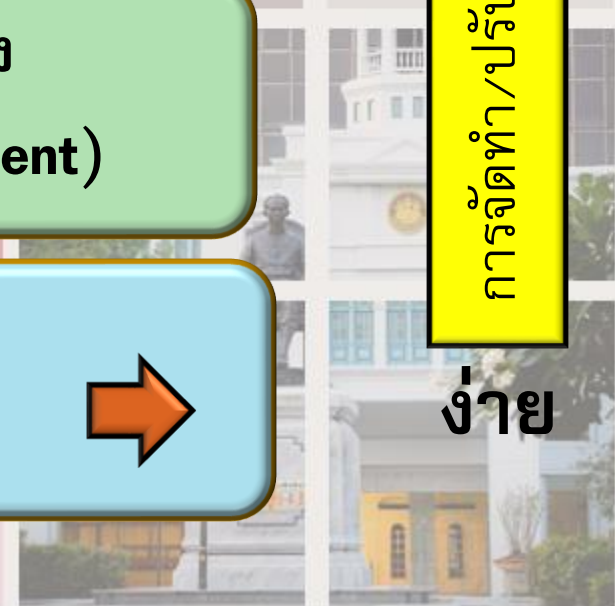
รายละเอียด  
ด้านเทคนิค



ยาก

การจัดทำ/ปรับปรุง/แก้ไข

ง่าย





# ภาพรวมกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร



- (1) ประเภท ลักษณะ แบบ รูปทรง สัดส่วน ขนาด เนื้อที่ และที่ตั้งอาคาร
- (2) การรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทน ตลอดจนลักษณะ และคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้
- (3) การรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นที่รองรับอาคาร
- (4) แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบประปา ก๊าซ ไฟฟ้า เครื่องกล ความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัยและภัยพิบัติอย่างอื่น และการป้องกันอันตรายเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน
- (5) แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม
- (6) ระบบการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของอาคาร เช่น ระบบการจัดการแสงสว่าง การระบายอากาศ การปรับอากาศ การฟอกอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
- (7) ลักษณะ ระดับ ความสูง เนื้อที่ช่องที่ว่างภายนอกอาคาร หรือแนวอาคาร
- (8) ระยะหรือระดับระหว่างอาคารกับอาคารหรือเขตที่ดินของผู้อื่น หรือระหว่างอาคารกับถนน ตรอก ซอย ทางเท้า ทาง หรือที่สาธารณะ
- (9) พื้นหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่ยึดรถ ที่กับล้อ และทางเข้าออกของรถ สำหรับอาคารบางชนิด หรือบางประเภท ตลอดจนลักษณะและขนาดของพื้นที่หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นดังกล่าว
- (10) .....
- (11) .....
- (12) .....
- (13) .....
- (14) .....
- (15) .....
- (16) .....

# ภาพรวมกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

กฎหมาย	เนื้อหาการออกแบบโครงสร้าง	การปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย
<p>กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ๑</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การรวมผลของน้ำหนักบรรทุก (วิธีหน่วยแรงปลอดภัย, วิธีประลัย)</li> <li>2. น้ำหนักบรรทุก (น้ำหนักบรรทุกจร, น้ำหนักเครื่องจักร, แรงลม)</li> <li>3. กำลังและหน่วยแรงของวัสดุ (คอนกรีต, เหล็กเสริมคอนกรีต, เหล็กเสริมอัดแรง, เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ, ไม้)</li> <li>4. กำลังแบกทานและการทดสอบดินฐานราก (ฐานรากแผ่, ฐานรากเสาเข็ม)</li> </ol>	<p><b>กฎกระทรวงกำหนดการออกแบบโครงสร้างอาคาร และลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร พ.ศ. ....</b></p>
<p>กฎกระทรวง ฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2540) ๑ และ กฎกระทรวง ฉบับที่ 60 (พ.ศ. 2549) ๑</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดอัตราการทนไฟของโครงสร้างอาคารที่กฎกระทรวงกำหนด (ระยะหุ้มคอนกรีต, อัตราการทนไฟสำหรับวัสดุอื่น)</li> <li>2. คุณสมบัติของวัสดุตกแต่งอาคาร (การติดตั้ง, การฟุ้งกระจาย, การสะท้อนแสง, การแตกกระจาย)</li> </ol>	<p><b>กฎกระทรวงกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นที่รองรับอาคาร พ.ศ. ...</b></p>
<p>กฎกระทรวงว่าด้วยการควบคุมป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2558 ๑</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การรวมผลของแรง กำลังวัสดุ น้ำหนักบรรทุกอื่น (ยกเว้นแรงลม) กำลังของดินฐานราก ให้ใช้ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527)</li> <li>2. ค่าหน่วยแรงลม ค่าหน่วยแรง วิธีการ และเกณฑ์การออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคารของกรมโยธาธิการและผังเมือง</li> </ol>	<p><b>กฎกระทรวงกำหนดวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ พ.ศ. ....</b></p>

# ภาพรวมกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

กฎหมาย	เนื้อหาการออกแบบโครงสร้าง	การปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย
<p>กฎกระทรวงฯ แผ่นดินไหว พ.ศ. 2564</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดพื้นที่และประเภทอาคารที่อยู่ภายใต้ข้อบังคับตามกฎกระทรวงฯ</li> <li>การคำนวณแรงแผ่นดินไหว ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว การออกแบบให้มีความเหนียว</li> </ol>	<p>มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 31 สิงหาคม 2564</p>
<p>ประกาศ กระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบโครงสร้าง อาคารเพื่อต้านทาน แรงสั่นสะเทือนของ แผ่นดินไหว พ.ศ.2564</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวในพื้นที่ต่าง ๆ</li> <li>กำหนดวิธีการคำนวณแรงแผ่นดินไหว (ES, RSA, NLTH)</li> <li>กำหนดรายละเอียดการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กให้มีความเหนียวขั้นต่ำ</li> </ol>	<p>มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 10 พฤศจิกายน 2564</p>
<p>กฎกระทรวงกำหนด หลักเกณฑ์การอนุญาต ดัดแปลงอาคาร เพื่อเสริม ความมั่นคงแข็งแรงของ อาคารให้สามารถต้านทาน แรงสั่นสะเทือนจาก แผ่นดินไหว พ.ศ. 2555</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดลักษณะการเสริมความมั่นคงแข็งแรงที่ถือเป็นการดัดแปลงอาคาร เช่น เพิ่มขนาดโครงสร้าง เพิ่มเติมโครงสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ เป็นต้น</li> <li>กำหนดเงื่อนไขการดัดแปลงที่สามารถนำกฎหมายเดิมตอนที่ได้รับอนุญาตมาใช้พิจารณาได้</li> <li>มีการประเมินและคำนวณตามหลักเกณฑ์หรือมาตรฐานที่จัดทำโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง</li> </ol>	<p>- ยังไม่มีการปรับปรุง -</p>

## กระบวนการด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

- การออกแบบ (Design)
- การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ (Specifications)
- การควบคุมการก่อสร้าง (Construction) & การทดสอบ (Testing) และการตรวจสอบ (Inspection)
- การใช้งานและการบำรุงรักษา (Use and Maintenance) & การตรวจสอบ (Inspection)

มาตรฐาน (Standard) รายการคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications)  
ข้อแนะนำในการปฏิบัติ (Guideline) คู่มือ (Handbook/Manual)

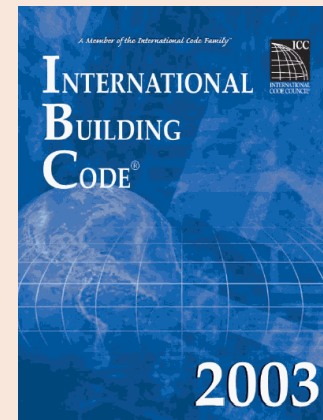
# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

## ➤ มาตรฐานงานก่อสร้างอาคารของกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ.)



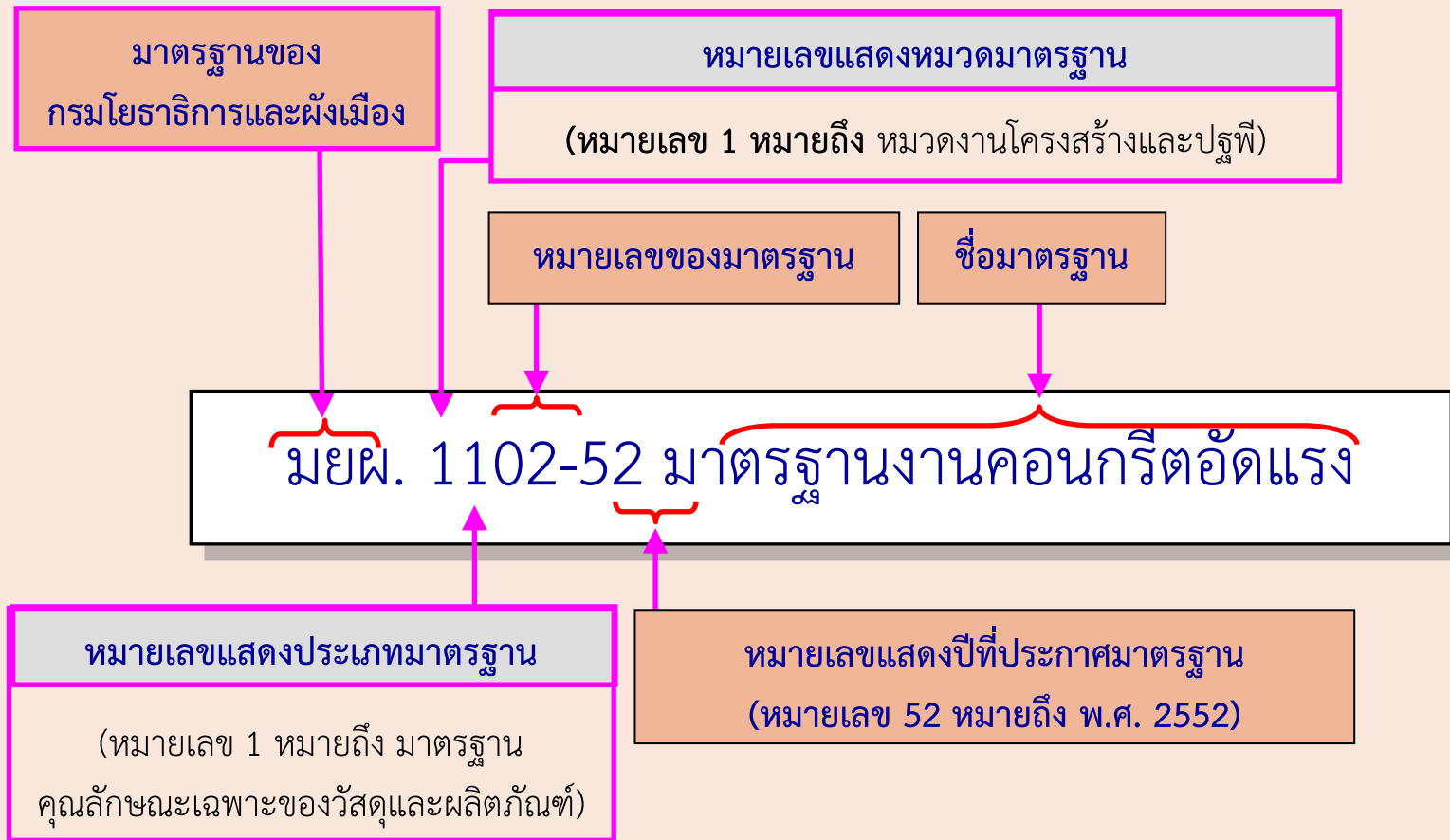
[www.dpt.go.th](http://www.dpt.go.th)

## ➤ มาตรฐานอ้างอิงของหน่วยงานอื่น/มาตรฐานสากล เช่น มาตรฐาน วสท. มาตรฐาน มอก. มาตรฐาน ASTM



# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

## ระบบการเรียกชื่อและหมายเลขประจำมาตรฐาน มยผ.



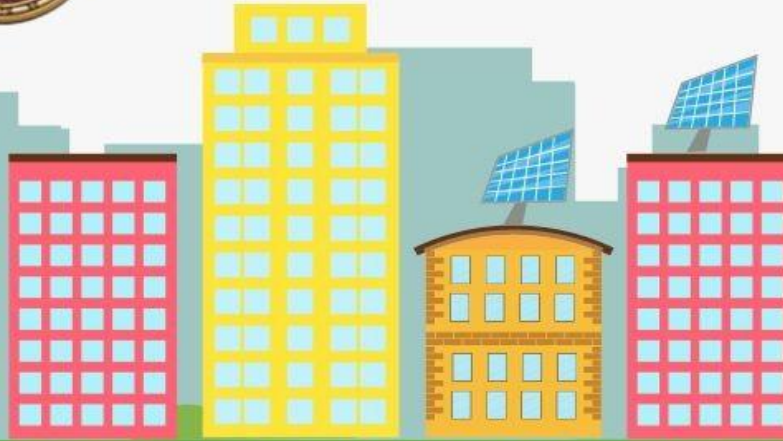
# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร



## มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ.)

### หมวดย่อย

- วัสดุและผลิตภัณฑ์ x1xx
- การทดสอบ x2xx
- การออกแบบ x3xx
- การควบคุมการก่อสร้าง x4xx
- การติดตั้งและการตรวจสอบ x5xx
- การบำรุงรักษา x6xx
- อื่นๆ x9xx



สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร	121
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ	19
กองวิเคราะห์วิจัยและทดสอบวัสดุ	63
สำนักพัฒนามาตรฐาน	4
<b>รวม</b>	<b>207</b>



82

หมวดโครงสร้างและประูพี  
มยผ 1xxx



62

หมวดงานทาง  
มยผ 2xxx



2

หมวดงานสุขาภิบาล  
มยผ 3xxx



2

หมวดงานไฟฟ้าและเครื่องกล  
มยผ 4xxx



2

หมวดงานสิ่งแวดล้อม  
มยผ 5xxx



3

หมวดงานสถาปัตยกรรม  
มยผ 6xxx



4

หมวดงานผังเมือง  
มยผ x-xxxx



46

หมวดความปลอดภัยด้านอัคคีภัย  
มยผ 8xxx



4

หมวดอื่นๆ  
มยผ 9xxx<sup>15</sup>

## ลำดับความสำคัญของมาตรฐาน

(๑) มาตรฐานบังคับ (Compulsory Standard)

มีกฎหมายรองรับเพื่อให้มีผลการบังคับใช้

(๒) มาตรฐานไม่บังคับ (Non-compulsory Standard)

เป็นเอกสารที่เป็นที่ยอมรับจากผู้ปฏิบัติ หากปฏิบัติตามเอกสารดังกล่าวจะบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่ได้วางไว้



# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

## การอ้างอิงมาตรฐานในกฎหมายควบคุมอาคาร

กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตดัดแปลงอาคาร เพื่อเสริมความมั่นคงแข็งแรงของอาคารให้สามารถต้านทานแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว พ.ศ. 2555

“ข้อ ๓ เจ้าของอาคารที่ประสงค์จะดัดแปลงอาคาร ต้องจัดให้มีการประเมินและคำนวณออกแบบการเสริมความมั่นคงแข็งแรงของอาคารตามหลักเกณฑ์หรือ มาตรฐานที่จัดทำโดยกรมโยธาธิการและผังเมืองหรือได้รับการรับรองจากคณะกรรมการควบคุมอาคาร

ผู้ประเมินและคำนวณออกแบบการเสริมความมั่นคงแข็งแรงของอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ตั้งแต่ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไปและมีประสบการณ์หรือผลงานในการออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารต้านทานแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว ...”

# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มยผ. 1303 - 57

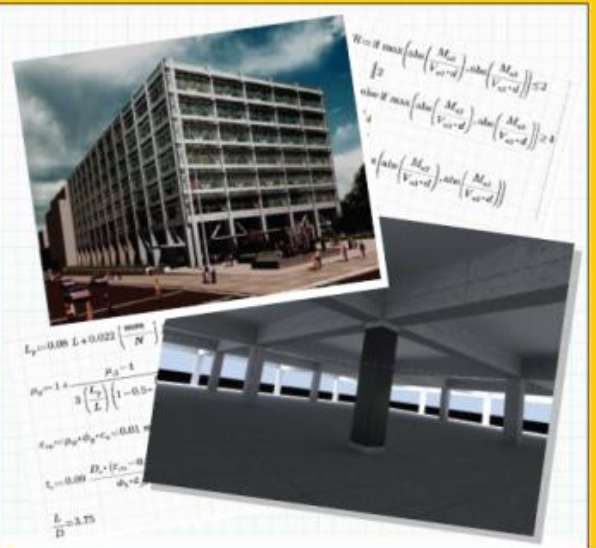
มาตรฐานการประเมินและการเสริมความ  
มั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างอาคาร  
ในเขตที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนของ  
แผ่นดินไหว  
(มาตรฐานบังคับ)

มยผ. 1303-57

มาตรฐานการประเมินและการเสริมความมั่นคงแข็งแรง  
ของโครงสร้างอาคารในเขต  
ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

มยผ. 1303-57

มาตรฐานการประเมินและการเสริมความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างอาคารในเขตที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2557

# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

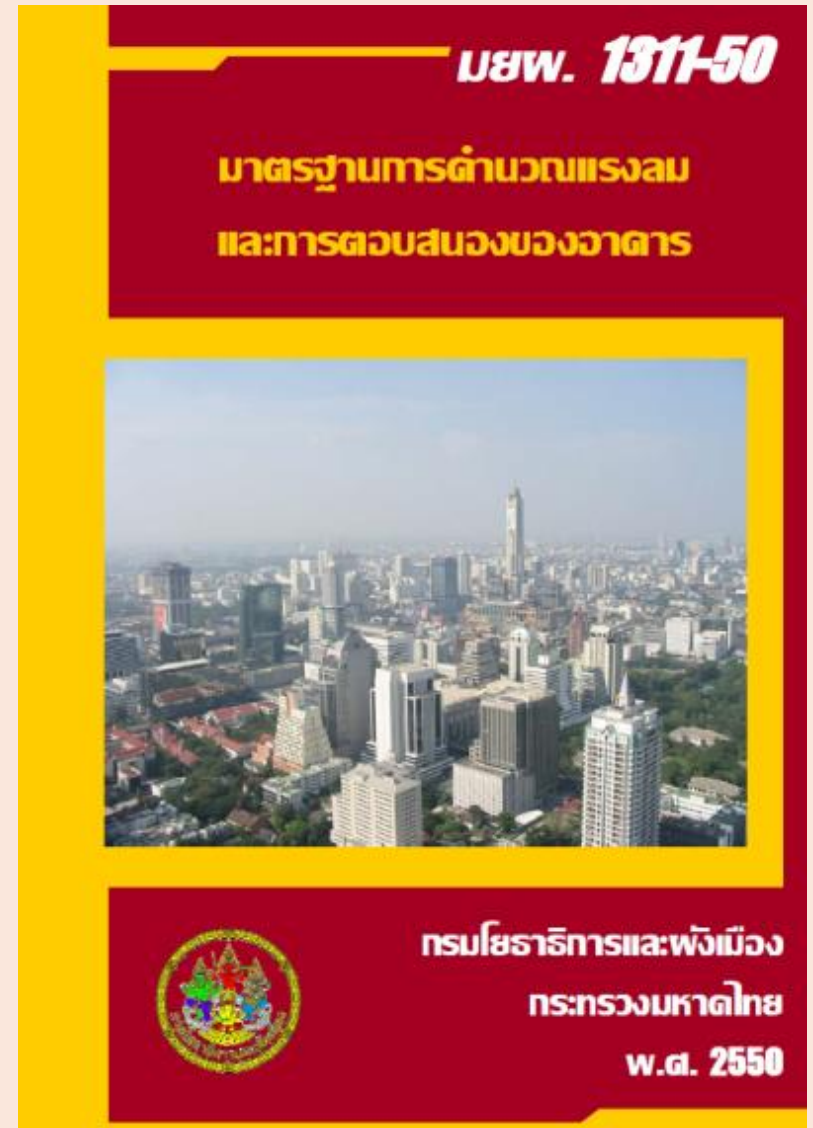
## การอ้างอิงมาตรฐานในกฎหมายควบคุมอาคาร

กฎกระทรวงว่าด้วยการควบคุมป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2558 ๗

ข้อ ๗ ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ให้ใช้ค่าหน่วยแรง วิธีการ และเกณฑ์การออกแบบโดยให้เป็นไปตามข้อ ๑ ถึงข้อ ๑๔ และข้อ ๑๘ ถึงข้อ ๒๒ ของกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๒๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เว้นแต่ค่าหน่วยแรงลม ค่าหน่วยแรง วิธีการ และเกณฑ์การออกแบบ ให้เป็นไปตาม**มาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคารของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือ มาตรฐานที่คณะกรรมการควบคุมอาคารรับรอง**

# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มาตรฐานการคำนวณแรงลม  
และการตอบสนองของอาคาร  
มยผ. 1311-50  
(มาตรฐานบังคับ)

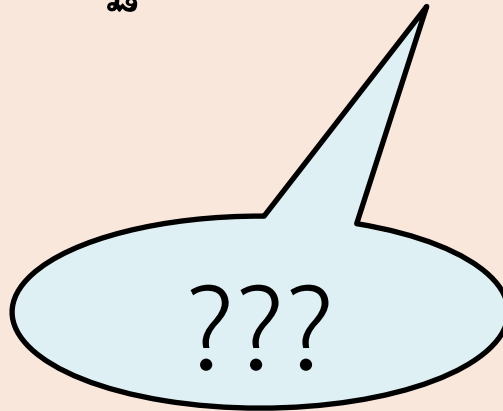


# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

## การอ้างอิงมาตรฐานในกฎหมายควบคุมอาคาร

กฎกระทรวง การควบคุมกระแสไฟฟ้า พ.ศ. 2564

ข้อ ๓ การออกแบบ ก่อสร้าง ดัดแปลง เปลี่ยนแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้าย  
กระแสไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับทั่วไปและกรมโยธาธิการ  
และผังเมืองเห็นชอบ




# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มาตรฐานด้านความปลอดภัยของ  
กระเช้าไฟฟ้า  
มยผ. 9901-59  
(มาตรฐานบังคับ)

มยผ. 9901-59 มาตรฐานด้านความปลอดภัยของกระเช้าไฟฟ้า

**มยผ. 9901-59**  
มาตรฐานด้านความปลอดภัยของกระเช้าไฟฟ้า



กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2559



# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

## การอ้างอิงมาตรฐานในกฎหมายควบคุมอาคาร

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564

“ข้อ ๙ การคำนวณแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวในบริเวณที่ ๒ และบริเวณที่ ๓ ให้ใช้วิธีการคำนวณ ดังต่อไปนี้

(๑) วิธีแรงสถิตเทียบเท่า

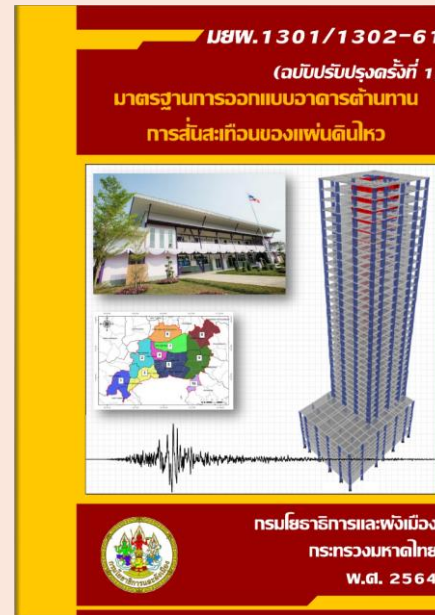
(๒) วิธีสเปกตรัมการตอบสนองแบบโหมด

(๓) วิธีวิเคราะห์การตอบสนองแบบประวัติเวลา

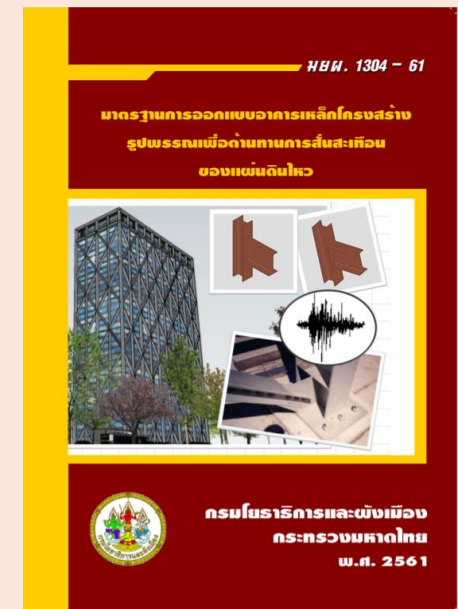
โดยการคำนวณแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวโดยวิธีแรงสถิตเทียบเท่าตาม (๑) ให้เป็นไปตามหมวด ๕ และให้ใช้ได้กับกรณีใดกรณีหนึ่งตามข้อ ๑๑ ส่วนการคำนวณแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวโดยวิธีสเปกตรัมการตอบสนองแบบโหมด และวิธีวิเคราะห์การตอบสนองแบบประวัติเวลาตาม (๒) และ (๓) ให้เป็นไปตาม มาตรฐานอื่นที่ได้รับการยอมรับทั่วไปและกรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ”

# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทาน  
การสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว  
มยผ. 1301/1302-61  
(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1)  
(มาตรฐานบังคับ)



มยผ. 1304-61  
มาตรฐานการออกแบบอาคารเหล็กโครงสร้าง  
รูปพรรณเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของ  
แผ่นดินไหว  
(มาตรฐานบังคับ)





# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

## การอ้างอิงมาตรฐานในกฎหมายควบคุมอาคาร

กฎกระทรวงกำหนดประเภทและระบบความปลอดภัยของอาคารที่ใช้เพื่อประกอบกิจการเป็นสถานบริการ พ.ศ.2555

“ข้อ ๑๔ วัสดุตกแต่งผิวผนังและฝ้าเพดานที่ใช้ภายในสถานบริการ จะต้องเป็นวัสดุที่ติดไฟหรือลุกไหม้ที่มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๗๕๐ องศาเซลเซียสขึ้นไป หรือเป็นวัสดุที่มี दरชนีการลามไฟไม่เกิน ๗๕ และ दरชนีการกระจายควันไม่เกิน ๔๕๐

การใช้วัสดุตกแต่งอื่นที่นอกเหนือจากวรรคหนึ่ง ให้มีพื้นที่ในการติดตั้งได้ไม่เกินร้อยละสิบของพื้นที่ผิวผนังและพื้นที่ฝ้าเพดานนั้น หากใช้วัสดุที่ติดไฟง่าย หรือลามไฟเร็ว ซึ่งได้แก่วัสดุที่มีส่วนผสมของปิโตรเลียม พลาสติกประเภทโพลีเอทิลีน หรือเยื่อที่ผลิตจากเซลลูโลสวัสดุดังกล่าวจะต้องมี दरชนีการลามไฟไม่เกิน ๗๕

ประเภทของวัสดุตกแต่งในวรรคหนึ่ง การทดสอบค่าคุณสมบัติการติดไฟหรือลุกไหม้ दरชนีการลามไฟ และ दरชนีการกระจายควันในวรรคหนึ่งและวรรคสองให้เป็นไปตามมาตรฐานว่าด้วยวัสดุและการทดสอบของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานอื่นที่คณะกรรมการควบคุมอาคารให้การรับรอง”

# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มาตรฐานการทดสอบการเผาไหม้ของ  
วัสดุตกแต่งผิว  
มยผ. 8206-52  
(มาตรฐานบังคับ)

มยพ. 8201-52 ถึง มยพ. 8212-52

มาตรฐานว่าด้วยวัสดุและผลิตภัณฑ์ด้านอัคคีภัย  
ชุดที่ 2 ชุดมาตรฐานการทดสอบ



กรมโยธาธิการและผังเมือง

กระทรวงมหาดไทย

พ.ศ. 2552




# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มาตรฐาน มยผ. อื่น ๆ ที่ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิง (ไม่บังคับ)

## มาตรฐานกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ ของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้าง

- มยผ. 1101-64: มาตรฐานงานคอนกรีต
- มยผ. 1102-64 : มาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง
- มยผ. 1103-64 : มาตรฐานงานเหล็กเสริมคอนกรีต
- มยผ. 1104-64 : มาตรฐานงานไม้
- มยผ. 1105-64 : มาตรฐานงานฐานราก
- มยผ. 1106-64 : มาตรฐานงานเสาเข็ม

มยผ. 1101-52 ถึง มยผ.1106-52  
มาตรฐานกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ  
ของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร



มาตรฐานกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ  
ของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร  
มยผ. 1101-64 ถึง มยผ. 1106-64

(ปรับปรุงครั้งที่ 1)

กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2564

# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มาตรฐาน มยผ. อื่น ๆ ที่ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิง (ไม่บังคับ)

## ชุดมาตรฐานการทดสอบวัสดุในงานคอนกรีต

- มยผ. 1201 มาตรฐานการทดสอบหาขนาดผละของมวลรวม
- มยผ. 1202 มาตรฐานการทดสอบหาความต้านทานต่อการสึกกร่อนของมวลรวมหยาบโดยใช้เครื่องทดสอบลอสเองเจลีส
- มยผ. 1203 มาตรฐานการทดสอบหาสารอินทรีย์เจือปนในมวลละเอียด
- มยผ. 1204 มาตรฐานการทดสอบหาค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์และค่าการดูดซึมน้ำของมวลรวมหยาบ
- มยผ. 1205 มาตรฐานการทดสอบหาค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์และค่าการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด
- มยผ. 1206 มาตรฐานการทดสอบหาค่าความชื้นของมวลรวม

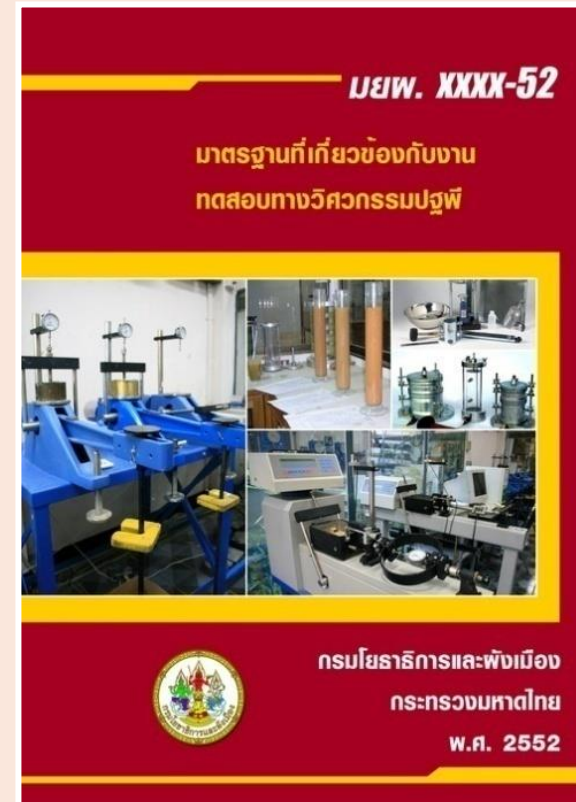


# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มาตรฐาน มยผ. อื่น ๆ ที่ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิง (ไม่บังคับ)

## ร่างชุดมาตรฐานการทดสอบงานปฐพีวิศวกรรม

- มยผ. 1241: มาตรฐานการทดสอบเพื่อหาค่าแรงเฉือนตรง
- มยผ. 1242: มาตรฐานการทดสอบเพื่อหาค่าแรงอัดแกนเดียว
- มยผ. 1243: มาตรฐานการทดสอบเพื่อหาค่าแรงอัดสามแกน
- มยผ. 1244: มาตรฐานการทดสอบเพื่อหาค่าแรงอัดตัวคายน้ำ
- มยผ. 1245: มาตรฐานการทดสอบเพื่อหาค่าขีดเหลว
- มยผ. 1246: มาตรฐานการทดสอบเพื่อหาค่าขีดพลาสติก
- มยผ. 1247: มาตรฐานการทดสอบเพื่อหาค่าแรงสัมประสิทธิ์  
การหดตัว
- มยผ. 1248: มาตรฐานการทดสอบเพื่อหาขนาดเม็ดของวัสดุ
- มยผ. 1249: มาตรฐานการเจาะสำรวจดิน



# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มาตรฐาน มยผ. อื่น ๆ ที่ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิง (ไม่บังคับ)

ด้านอื่น ๆ - มาตรฐานงานด้าน  
อัคคีภัย

มยพ. 8101-52 มยพ. 8302 ถึง  
มยพ. 8303-52

มาตรฐานว่าด้วยวัสดุและผลิตภัณฑ์ด้านอัคคีภัย  
ชุดที่ 1 ชุดมาตรฐานการออกแบบ




กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2552

# ภาพรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร

มาตรฐาน มยผ. อื่น ๆ ที่ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิง (ไม่บังคับ)

มาตรฐานการออกแบบราวกันตกใน  
อาคารจอดรถยนต์  
มยผ. 1321-61  
(มาตรฐานไม่บังคับ แต่ในอนาคตจะ  
เป็นมาตรฐานบังคับ)

U8W. 1321-61  
มาตรฐานการออกแบบราวกันตก  
ในอาคารจอดรถยนต์



กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2561

# กระบวนการควบคุมอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

“อาคาร” หมายความว่า ดึก บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงานและสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่น ซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ และหมายความรวมถึง

(๑) อัฒจันทร์หรือสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นเพื่อใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน

(๒) เขื่อน สะพาน อุโมงค์ ทางหรือท่อระบายน้ำ อุ้เรือ คานเรือ ท่าน้ำ ท่าจอดเรือ รั้ว กำแพง หรือประตู ที่สร้างขึ้นติดต่อกับหรือใกล้เคียงกับที่สาธารณะหรือสิ่งที่สร้างขึ้นให้บุคคลทั่วไปใช้สอย

(๓) ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย

(ก) ที่ติดหรือตั้งไว้เหนือที่สาธารณะและมีขนาดเกินหนึ่งตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างเกินสิบกิโลกรัม

(ข) ที่ติดหรือตั้งไว้ในระยะห่างจากที่สาธารณะซึ่งเมื่อวัดในทางราบแล้ว ระยะห่างจากที่สาธารณะมีน้อยกว่าความสูงของป้ายนั้นเมื่อวัดจากพื้นดิน และมีขนาดหรือมีน้ำหนักเกินกว่าที่กำหนดในกฎกระทรวง

(๔) พื้นหรือสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กั๊บรถ และทางเข้าออกของรถ สำหรับอาคารที่กำหนดตามมาตรา ๘ (๙)

(๕) สิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง  
ทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงส่วนต่าง ๆ ของอาคารด้วย



# กระบวนการควบคุมอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2522

กท.ฉบับที่23(พ.ศ.2533)

กท.๑ ปีพ.ศ.2544



ที่ติด และตั้งไว้เหนือที่สาธารณะ และมีขนาดเกินหนึ่งตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างเกินสิบกิโลกรัม



ป้าย หรือสิ่งที่สูงขึ้นสำหรับติด หรือตั้งป้ายในระยะห่างจากที่สาธารณะ ซึ่งเมื่อวัดในทางราบแล้วระยะห่างจากที่สาธารณะ มีน้อยกว่าความสูงของป้ายนั้นเมื่อวัดจากพื้นดิน และมีขนาดความกว้างของป้ายเกินห้าสิบเซนติเมตร หรือยาวเกินหนึ่งเมตร หรือเนื้อที่ของป้ายเกินห้าพันตารางเซนติเมตร หรือมีน้ำหนักของป้าย หรือสิ่งที่สูงขึ้นสำหรับ หรือติดตั้งป้ายอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกันเกินสิบกิโลกรัม



ที่สูงขึ้นโดยมีความสูงจากระดับฐานตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป

กฎกระทรวงว่าด้วยการควบคุมป้ายหรือสิ่งที่สูงขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย พ.ศ. 2558

# กระบวนการควบคุมอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

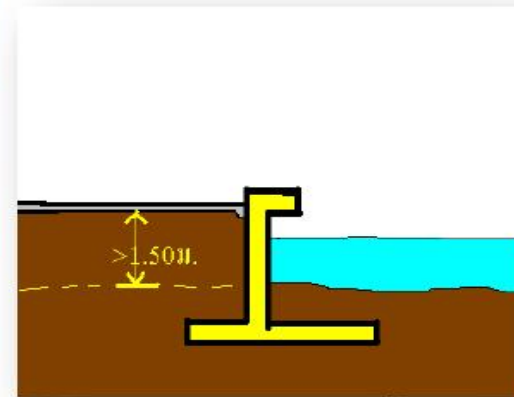
## สิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง



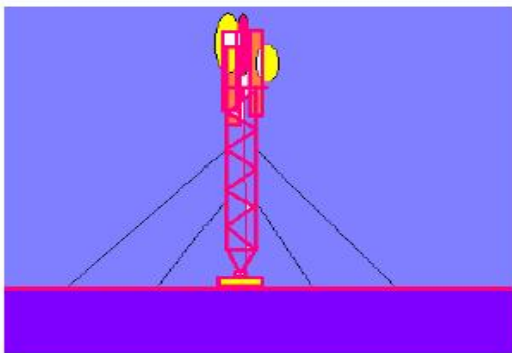
ถังเก็บของจตุตั้งแต่ 100 ลบ.ม. ขึ้นไป



สระว่ายน้ำภายนอกอาคาร  
จตุตั้งแต่ 100 ลบ.ม. ขึ้นไป



กำแพงกันดิน กันน้ำที่รับ  
ความดันของดินหรือน้ำที่  
สูงตั้งแต่ 1.5 ม.ขึ้นไป



โครงสร้างสำหรับการรับส่งวิทยุหรือ  
โทรทัศน์ที่มีความสูงจากระดับฐานตั้งแต่ 10 ม.  
ขึ้นไป และมีน้ำหนักรวม 40 กก. ขึ้นไป



สิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นที่  
มีความสูงจากระดับ  
ฐานตั้งแต่ 10 ม.ขึ้นไป

# การออกแบบโครงสร้างอาคารตามกฎหมายควบคุมอาคาร



เครื่องเล่น

กระเช้าไฟฟ้า เป็นอาคาร

# กระบวนการควบคุมอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## งานวิศวกรรมควบคุม

หน้า ๑๙

เล่ม ๑๓๙ ตอนที่ ๔๒ ก

ราชกิจจานุเบกษา

๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ข้อ ๖ ประเภทและขนาดของงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา มีดังต่อไปนี้  
(๑) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๓ ชั้นขึ้นไป โครงสร้างของอาคารที่ชั้นใดชั้นหนึ่งมีความสูงตั้งแต่ ๔ เมตรขึ้นไป อาคารที่มีระยะห่างระหว่างศูนย์กลางเสาหรือสิ่งรองรับอื่นตั้งแต่ ๕ เมตรขึ้นไป หรือองค์อาคารยื่นจากขอบนอกของที่รองรับตั้งแต่ ๒ เมตรขึ้นไป

(๒) อาคารสาธารณะตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารทุกขนาด

(๓) อาคารตามประเภทที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยเรื่องการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

(๔) อาคารที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ ๑๕๐ ตารางเมตรขึ้นไป ซึ่งอยู่บนพื้นที่เชิงลาดที่มีความลาดตั้งแต่ ๓๕ องศาขึ้นไป

(๕) คลังสินค้า ไซโล ห้องเย็น ยังฉาง หรือศูนย์กระจายสินค้า ที่มีความจุตั้งแต่ ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป

(๖) อัฒจันทร์ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป หรือที่มีส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นอัฒจันทร์สูงจากระดับฐานหรือพื้นดินที่ก่อสร้างตั้งแต่ ๒.๕๐ เมตรขึ้นไป

(๗) ท่าเทียบเรือหรือเรือสำหรับเรือที่มีระวางขับน้ำตั้งแต่ ๕๐ เมตริกตันขึ้นไป

(๘) เขื่อน ฝาย หรืออาคารชลประทานประเภทบังคับน้ำ ที่มีความสูงตั้งแต่ ๑.๕๐ เมตรขึ้นไป

(๙) อุโมงค์ส่งน้ำ ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ หรือช่องระบายน้ำ ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในตั้งแต่ ๐.๘๐ เมตรขึ้นไป หรือที่มีพื้นที่หน้าตัดตั้งแต่ ๐.๕๐ ตารางเมตรขึ้นไป หรือที่มีอัตราการไหลของน้ำตั้งแต่ ๑ ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีขึ้นไป

(๑๐) ระบบชลประทานหรือระบบระบายน้ำ ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ ๕๐๐ ไร่ ต่อโครงการขึ้นไป

(๑๑) งานวางแนวและกำหนดระดับของทางขนส่งในระบบราง ทางรถสาธารณะ ทางหลวง ทางสาธารณะ หรือทางวิ่ง ทางขับ หรือลานจอดของสนามบิน ทุกขนาด

(๑๒) งานเสริมความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างหรือฐานรากทุกขนาด

(๑๓) งานยกหรือเคลื่อนย้ายอาคารทุกประเภทที่มีน้ำหนักรวมของอาคารตั้งแต่ ๕๐ เมตริกตันขึ้นไป หรือมีพื้นที่ตั้งแต่ ๑๕๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๑๔) งานต่อเติม รื้อถอน หรือตัดแปลงอาคารทุกประเภท ที่ทำให้สัดส่วนของอาคารผิดไปจากแบบแปลนหรือรายการประกอบแบบที่ได้รับอนุญาตเกินร้อยละห้าของพื้นที่อาคารนั้น หรือเป็นการเพิ่มน้ำหนักให้แก่โครงสร้างของอาคารส่วนหนึ่งส่วนใดเกินร้อยละสิบ

(๑๕) งานขุดดินที่มีความลึกจากระดับพื้นดินมากกว่า ๓ เมตร หรือพื้นที่ปากบ่อดินมากกว่า ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๑๖) งานถมดินที่มีพื้นที่ของเนินดินติดต่อกันเป็นผืนเดียวกันมากกว่า ๒,๐๐๐ ตารางเมตร และมีความสูงของเนินดินตั้งแต่ ๒ เมตร นับจากระดับที่ดินต่างเจ้าของที่อยู่ข้างเคียง

หน้า ๒๐

เล่ม ๑๓๙ ตอนที่ ๔๒ ก

ราชกิจจานุเบกษา

๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕

(๑๗) โครงสร้างที่มีลักษณะเป็นหอ ปล่อง หรือศาสนวัตถุ เช่น หอดังน้ำ หอระเช้าไฟฟ้า อนุสาวรีย์ พระพุทธรูป หรือเจดีย์ ที่มีความสูงตั้งแต่ ๖ เมตรขึ้นไป

(๑๘) โครงสร้างสำหรับใช้ในการรับส่งหรือติดตั้งอุปกรณ์รับส่งระบบโทรคมนาคมหรือเสาไฟฟ้า ที่มีความสูงจากระดับฐานของโครงสร้างตั้งแต่ ๒๕ เมตรขึ้นไป หรือที่มีน้ำหนักตั้งแต่ ๒๐๐ กิโลกรัมขึ้นไป

(๑๙) โครงสร้างสะพานทุกประเภทที่มีระยะห่างระหว่างศูนย์กลางเสาหรือตอม่อช่วงใดช่วงหนึ่งยาวตั้งแต่ ๑๐ เมตรขึ้นไป

(๒๐) โครงสร้างใต้ดิน อุโมงค์ สิ่งก่อสร้างชั่วคราวที่อยู่ใต้ดิน โครงสร้างกันดิน คันดินป้องกันน้ำ คลองส่งน้ำ หรือคลองระบายน้ำ ที่มีความสูงหรือความลึกตั้งแต่ ๑.๕๐ เมตรขึ้นไป

(๒๑) โครงสร้างสำหรับทางขนส่งในระบบราง ทางรถสาธารณะ ทางหลวง ทางสาธารณะ ทางวิ่ง ทางขับ หรือลานจอดของสนามบิน ทุกขนาด

(๒๒) โครงสร้างเก็บกักของไหล เช่น ถังเก็บน้ำ ถังเก็บน้ำมัน หรือสระว่ายน้ำ ที่มีความจุตั้งแต่ ๕๐ ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป

(๒๓) โครงสร้างที่เป็นคาน เสา พื้น กำแพง ผนัง หรือบันได ที่ใช้น้ำหนัก ประกอบด้วยคอนกรีตหล่อสำเร็จหรือคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จ ทุกขนาด

(๒๔) โครงสร้างรองรับท่อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๐.๓๐ เมตรขึ้นไป หรือพื้นที่หน้าตัดของท่อรวมกันตั้งแต่ ๐.๑๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๒๕) โครงสร้างรองรับหรือติดตั้งเครื่องเล่นที่เคลื่อนที่ได้โดยมีความเร็วตั้งแต่ ๖ กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป หรือมีความสูงจากระดับพื้นที่ตั้งของเครื่องเล่นถึงระดับพื้นที่สุดที่ผู้เล่นเครื่องเล่นขึ้นไปเล่นตั้งแต่ ๒.๕๐ เมตรขึ้นไป หรือมีส่วนที่ต้องใช้น้ำหนักของระดับน้ำตั้งแต่ ๐.๘๐ เมตรขึ้นไป

(๒๖) โครงสร้างของบันจันสูงหรือเดอริกเครน ทุกขนาด

(๒๗) ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่มีพื้นที่ตั้งแต่ ๕๐ ตารางเมตรขึ้นไป และมีความสูงจากพื้นดินตั้งแต่ ๑๕ เมตรขึ้นไป หรือป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่มีพื้นที่ตั้งแต่ ๒๕ ตารางเมตรขึ้นไป ที่ติดตั้งอยู่บนหลังคา คาดฟ้า หรือกันสาด หรือที่ติดกับส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคาร

(๒๘) เสาเข็มที่มีความยาวตั้งแต่ ๖ เมตรขึ้นไป หรือที่รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยตั้งแต่ ๓ เมตริกตันขึ้นไป

(๒๙) นั่งร้านหรือค้ำยัน ที่มีความสูงตั้งแต่ ๔ เมตรขึ้นไป

(๓๐) แบบหล่อคอนกรีตและโครงสร้างรองรับแบบหล่อคอนกรีตสำหรับ

(ก) เสา ผนัง หรือกำแพง ที่มีความสูงตั้งแต่ ๔ เมตรขึ้นไป

(ข) คานหรือแผ่นพื้น ที่มีระยะห่างระหว่างศูนย์กลางเสาหรือสิ่งรองรับอื่นตั้งแต่ ๕ เมตรขึ้นไป หรือที่มีความสูงตั้งแต่ ๓ เมตรขึ้นไป

(ค) ฐานรองรับน้ำหนักที่มีความสูงตั้งแต่ ๓ เมตรขึ้นไป

# กระบวนการควบคุมอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## การดำเนินการที่มีการควบคุมใน พรบ. อาคาร

<sup>17</sup>มาตรา 21 ผู้ใดจะก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารต้องได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น หรือแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและดำเนินการตามมาตรา 39 ทวิ

“ก่อสร้าง” หมายความว่า สร้างอาคารขึ้นใหม่ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการสร้างขึ้นแทนของเดิมหรือไม่

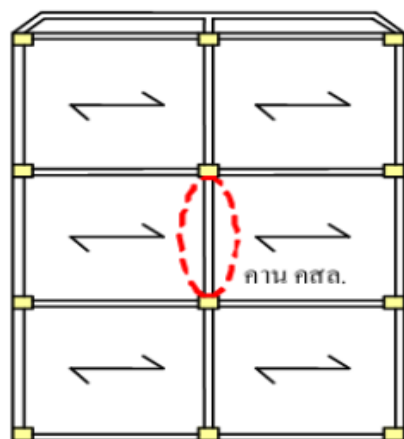
“ดัดแปลง” หมายความว่า เปลี่ยนแปลงต่อเติม เพิ่ม ลด หรือขยายซึ่งลักษณะขอบเขต แบบ รูปทรง สัดส่วน หน้าหนัก เนื้อที่ ของโครงสร้างของอาคารหรือส่วนต่างๆ ของอาคารซึ่งได้ก่อสร้างไว้แล้วให้ผิดไปจากเดิม และมีใช้การซ่อมแซมหรือการดัดแปลงที่กำหนดในกฎกระทรวง

<sup>17</sup>มาตรา 22 ผู้ใดจะรื้อถอนอาคารดังต่อไปนี้ ต้องได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น หรือแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและดำเนินการตามมาตรา 39 ทวิ

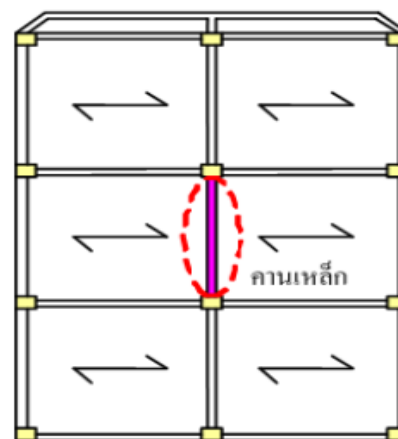
- (1) อาคารที่มีส่วนสูงเกินสิบห้าเมตรซึ่งอยู่ห่างจากอาคารอื่นหรือที่สาธารณะน้อยกว่าความสูงของอาคาร
- (2) อาคารที่อยู่ห่างจากอาคารอื่นหรือที่สาธารณะน้อยกว่าสองเมตร

## กฎกระทรวงฉบับที่ 11 ( พ.ศ.2528) ฯ

- ข้อ 1 การกระทำดังต่อไปนี้ ไม่ถือเป็นการตัดแปลงอาคาร คือ  
(1) การเปลี่ยนโครงสร้างของอาคารโดยใช้วัสดุขนาด จำนวนและชนิดเดียวกับของเดิม เว้นแต่การเปลี่ยนโครงสร้างของอาคารที่เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง หรือเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ



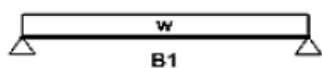
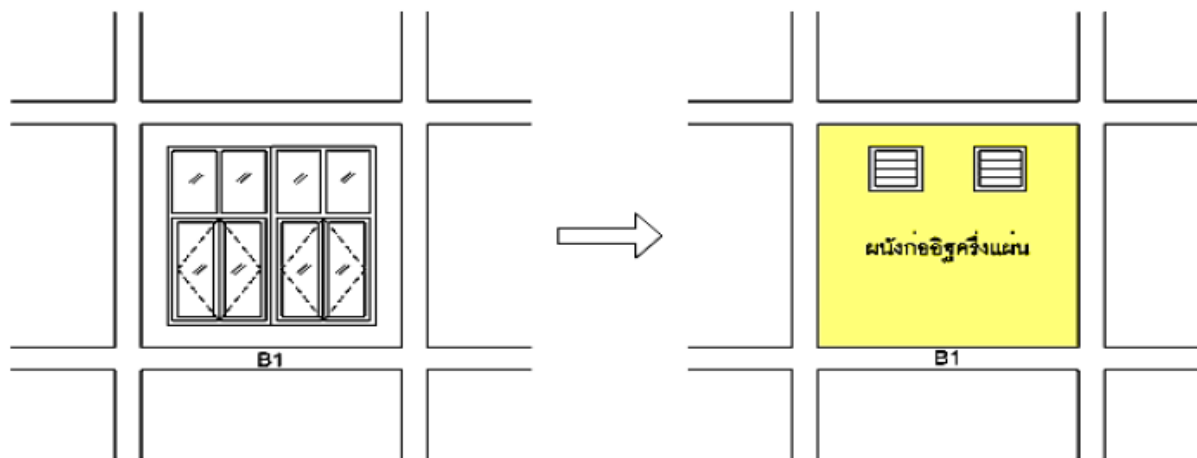
โครงสร้างอาคาร  
ตามแบบขออนุญาต



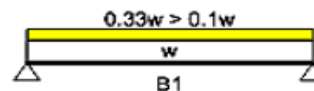
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง  
เข้าข่ายตัดแปลงอาคาร

# กระบวนการควบคุมอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

- ข้อ 1 การกระทำดังต่อไปนี้ ไม่ถือเป็นการตัดแปลงอาคาร คือ  
(2) การเปลี่ยนส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่ไม่เป็นโครงสร้างของอาคาร โดยใช้วัสดุชนิดเดียวกับของเดิม หรือวัสดุชนิดอื่นซึ่งไม่เป็นการเพิ่มน้ำหนักให้แก่โครงสร้างของอาคารเดิมส่วนหนึ่งส่วนใดเกินร้อยละสิบ



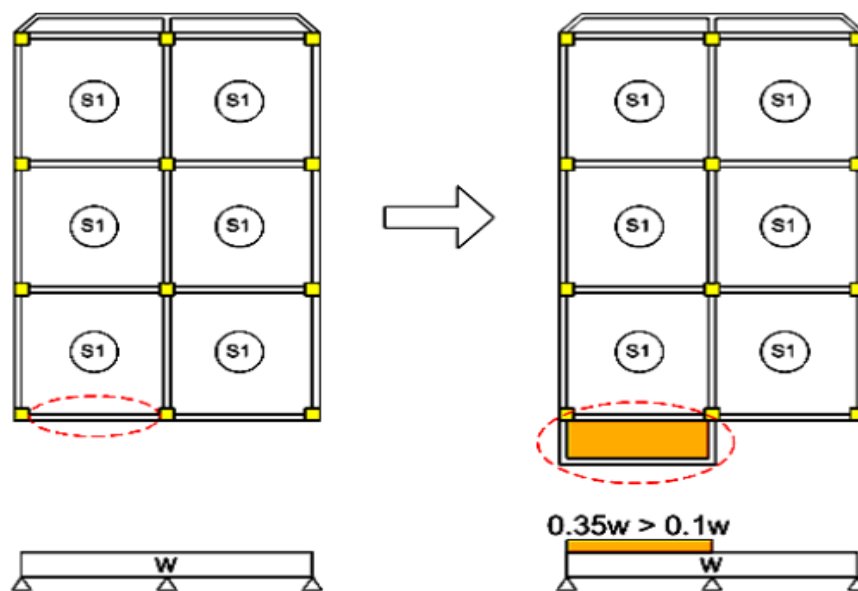
โครงสร้างอาคาร  
ตามแบบขออนุญาต



มีการต่อเติมโครงสร้างอาคาร  
เข้าข่ายตัดแปลงอาคาร

# กระบวนการควบคุมอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

- ข้อ 1 การกระทำดังต่อไปนี้ ไม่ถือเป็นการตัดแปลงอาคาร คือ  
(3) การเปลี่ยนแปลง การต่อเติม การเพิ่ม การลด หรือการขยายซึ่ง ลักษณะขอบเขต แบบ รูปทรง สัดส่วน น้ำหนัก เนื้อที่ของส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่ไม่เป็นโครงสร้างของอาคารซึ่ง ไม่เป็นการเพิ่มน้ำหนักให้แก่ โครงสร้างของอาคารเติมส่วนหนึ่งส่วนใดเกินร้อยละสิบ



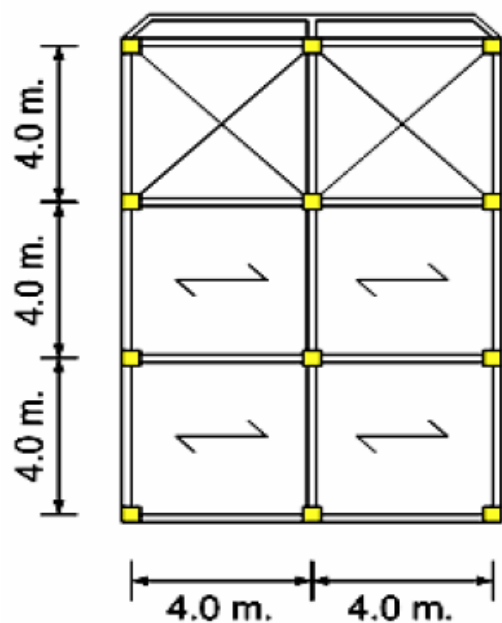
โครงสร้างอาคาร  
ตามแบบขออนุญาต

มีการต่อเติมโครงสร้างอาคาร  
เข้าข่ายตัดแปลงอาคาร



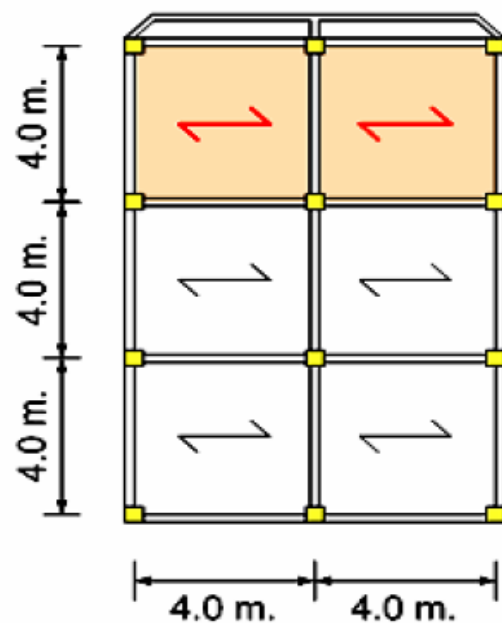
# กระบวนการควบคุมอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

- ข้อ 1 การกระทำดังต่อไปนี้ ไม่ถือเป็นการตัดแปลงอาคาร คือ  
(4) การลดหรือการขยายเนื้อที่ของพื้นที่ชั้นหนึ่งชั้นใด ให้มีเนื้อที่น้อยลงหรือมากขึ้นรวมกันไม่เกินห้าตารางเมตร โดยไม่ลดหรือเพิ่มจำนวนเสาหรือคาน หรือ



พื้นที่โครงสร้างอาคาร  
ตามแบบขออนุญาต

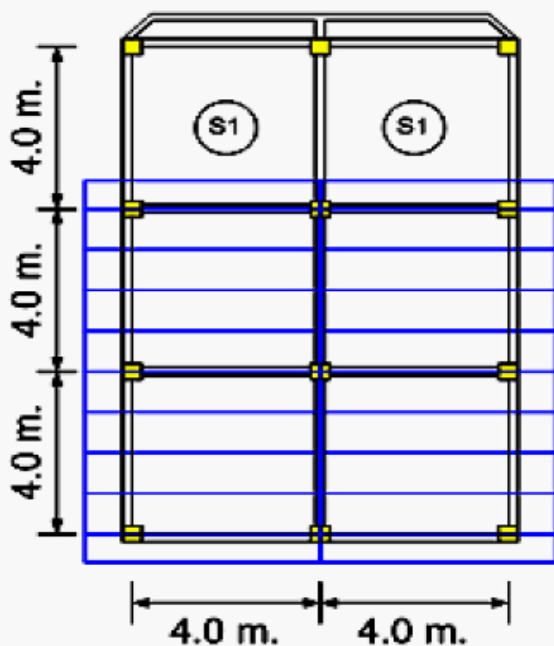
พื้นที่เพิ่มขึ้น 32 ตร.ม. > 5 ตร.ม.



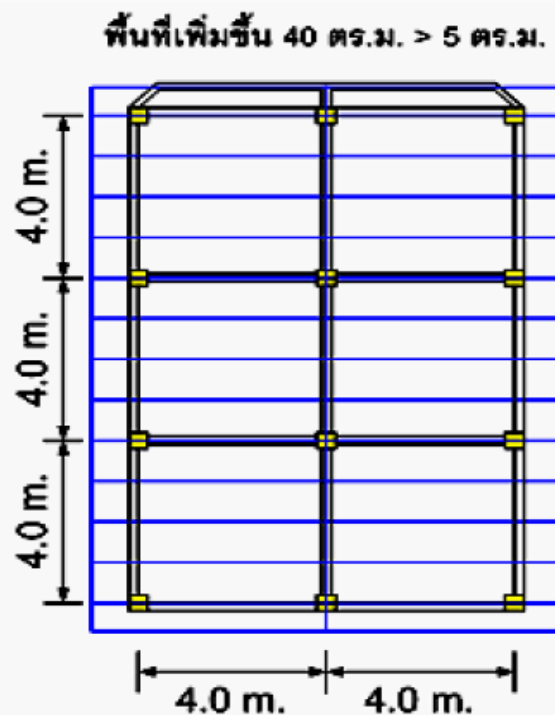
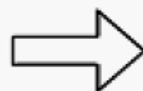
พื้นที่โครงสร้างอาคารที่สร้างจริง  
เข้าข่ายตัดแปลงอาคาร

# กระบวนการควบคุมอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

- ข้อ 1 การกระทำดังต่อไปนี้ ไม่ถือเป็นการตัดแปลงอาคาร คือ  
(5) การลดหรือการขยายเนื้อที่ของหลังคา ให้มีเนื้อที่มากขึ้นรวมกัน ไม่เกินห้าตารางเมตร โดยไม่ลดหรือเพิ่มจำนวนเสาหรือคาน



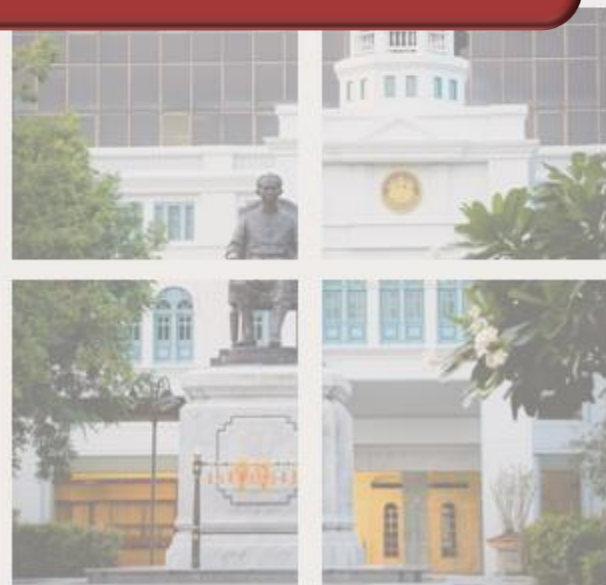
พื้นที่หลังคาอาคาร  
ตามแบบขออนุญาต



พื้นที่หลังคาอาคารที่สร้างจริง  
เข้าข่ายตัดแปลงอาคาร



การออกแบบโครงสร้างอาคารตามแนวทางในกฎหมายควบคุมอาคารในปัจจุบัน



## การปฏิบัติวิชาชีพใน พรบ. อาคาร

<sup>20</sup>มาตรา 26 ในกรณีที่การก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารที่ขออนุญาตนั้นมีลักษณะหรืออยู่ในประเภทที่ได้กำหนดเป็นวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม หรือเป็นวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพสถาปัตยกรรม ถ้าวิศวกรหรือสถาปนิกผู้รับผิดชอบในการนั้นตามที่ระบุไว้ในคำขอมิได้เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายดังกล่าว แล้วแต่กรณี ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นปฏิเสธไม่รับพิจารณาคำขอนั้น

อาคารตามกฎหมายควบคุมอาคาร  $\neq$  อาคารเข้าข่ายงานวิศวกรรมควบคุม

<sup>21</sup>มาตรา 28 ในกรณีที่แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณที่ได้ยื่นมาพร้อมกับคำขอรับใบอนุญาตกระทำโดยผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นตรวจพิจารณาแต่เฉพาะในส่วนที่ไม่เกี่ยวกับรายการคำนวณ

“รายการคำนวณ” หมายความว่า รายการแสดงวิธีการคำนวณกำลังของวัสดุ การรับน้ำหนัก และกำลังต้านทานของส่วนต่างๆ ของอาคาร

# กฎกระทรวงที่บังคับเรื่องการออกแบบโครงสร้างอาคารแต่ละประเภท

## กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 ฯ

ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

## กฎกระทรวง ป้าย ฯ

หน้า ๑๔

เล่ม ๑๓๒ ตอนที่ ๑๖ ก



กฎกระทรวง

การควบคุมป้ายหรือสิ่งสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย

ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

พ.ศ. ๒๕๕๘

## กฎกระทรวง เครื่องเล่น ฯ

หน้า ๑

เล่ม ๑๓๒ ตอนที่ ๑๖ ก



กฎกระทรวง

ว่าด้วยการควบคุมเครื่องเล่น

หน้า ๑

ราชกิจจานุเบกษา

๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๔



กฎกระทรวง

ควบคุมการเข้าไฟฟ้า

พ.ศ. ๒๕๖๔



กฎกระทรวง

กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ มาตรา ๘ (๑) (๓) (๑๑) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๓ และมาตรา ๘ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๖ และพระราชบัญญัติการแก้ไขเพิ่มเติมมาตรา ๒๒ พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนําของคณะกรรมการควบคุมอาคาร ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

## กฎกระทรวง แผ่นดินไหว ฯ

- ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป
- ข้อ ๒ ให้ยกเลิกกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. ๒๕๕๐
- ข้อ ๓ ในกฎกระทรวงนี้
  - "บริเวณที่ ๑" หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังเนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดกระบี่ จังหวัดชุมพร จังหวัดตรัง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดเลย จังหวัดสงขลา จังหวัดสตูล จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดหนองคาย
  - "บริเวณที่ ๒" หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดขอนแก่น จังหวัดนครปฐม จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดนครพนม จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพิจิตร

ราชบัญญัติควบคุมอาคาร วิ และมาตรา ๓๒ (๒) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร มาของคณะกรรมการควบคุม

บันในสวนสนุกหรือในสถานที่ และโครงสร้างประกอบและมี

ามเร็วไม่น้อยกว่า ๕ เมตร

ที่สุดที่ผู้เล่นเครื่องเล่นขึ้นไป

(โลว์ดัด)

ไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ เมตร

ม่ว่าจะเป็น การสร้างขึ้นแทน

ที่มีอยู่แล้วให้ผิดไปจากเดิม

ของกระเขาไฟฟ้า ดอเดิม เหม ลด หรือขยายเชิงลักษณะ ขอบเขต แบบ รูปทรง สัดส่วน เนื้อที่ ของโครงสร้างของกระเขาไฟฟ้าหรือส่วนต่าง ๆ ของกระเขาไฟฟ้าซึ่งได้ก่อสร้างไว้แล้วให้ผิดไปจากเดิม

"เปลี่ยนแปลง" หมายความว่า การเปลี่ยนระบบให้มีอัตราเร็วเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การเปลี่ยนแปลงอัตราบรรทุกที่กำหนดไว้เนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก หรือการเปลี่ยนแปลงของลักษณะ หรือการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบของอุปกรณ์ส่งกำลังหรือของส่วนส่งกำลัง อุปกรณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงระบบควบคุม

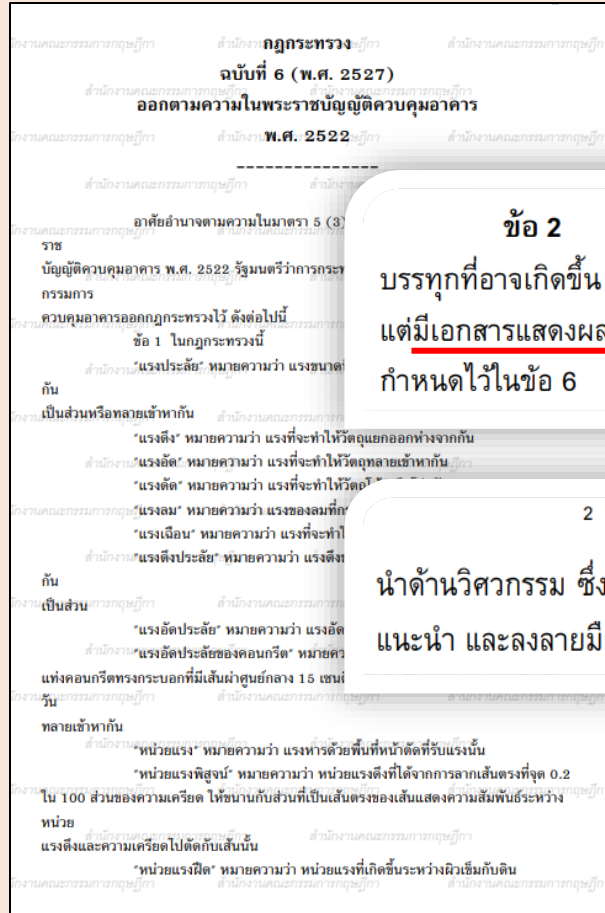
## กฎกระทรวง การเข้าไฟฟ้า ฯ

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ๗

## กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 ๗

### สรุปสาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ๗

- ใช้สำหรับออกแบบโครงสร้างของอาคารทุกประเภทอาคาร ยกเว้นมีกฎกระทรวงอื่นกำหนดไว้เฉพาะ

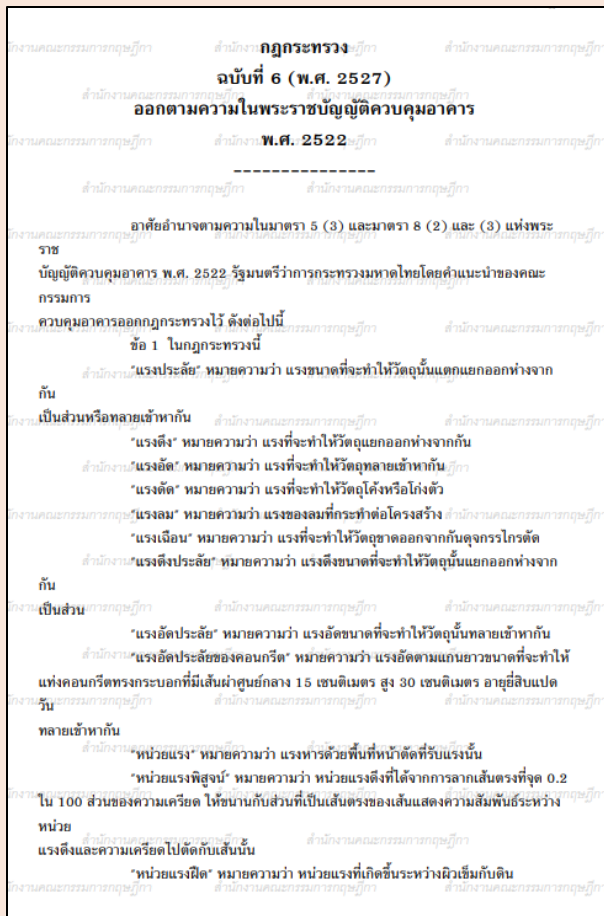


**ข้อ 2** อาคารและส่วนต่างๆ ของอาคารจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักตัวอาคารเอง และน้ำหนักบรรทุกที่อาจเกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นจริงได้โดยไม่ให้ส่วนใดๆ ของอาคารต้องรับหน่วยแรงมากกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้เว้นแต่มีเอกสารแสดงผลการทดสอบความมั่นคงแข็งแรงของวัสดุที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงหน่วยแรงที่กำหนดไว้ในข้อ 6

<sup>2</sup> "สถาบันที่เชื่อถือได้" หมายความว่า ส่วนราชการหรือบริษัทจำกัดที่มีวัตถุประสงค์ในการให้คำปรึกษาแนะนำด้านวิศวกรรม ซึ่งมีวิศวกรประเภทวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรมเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ และลงลายมือชื่อรับรองผลการตรวจสอบงานวิศวกรรมควบคุม

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 ฯ



## สรุปสาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

- กำลังและหน่วยแรงของวัสดุ ได้แก่
  - อิฐ คอนกรีตบล็อกประสาน
  - คอนกรีต (คอนกรีตล้วน คสล. คอร.)
  - เหล็กเสริมคอนกรีต เหล็กเสริมอัดแรง
  - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ
  - ไม้
- การรวมผลของน้ำหนักบรรทุก
  - วิธีหน่วยแรงปลอดภัย (ASD)  $R_{allow} \geq Q$
  - วิธีประลัย (USD)  $R_{ultimate} \geq \gamma Q \dots$  ไม่ใช่  $\phi R_n$
- น้ำหนักบรรทุก
  - น้ำหนักบรรทุกจร
  - น้ำหนักเครื่องจักร
  - แรงลม
- กำลังแบกทานของฐานรากและการทดสอบดินฐานราก
  - ฐานรากแผ่
  - ฐานรากเสาเข็ม

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## ค่าหน่วยแรงของวัสดุ

ข้อ 3 ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วย อิฐหรือคอนกรีตบล็อกประสานด้วยวัสดุก่อ ให้ใช้หน่วยแรงอัดไม่เกิน 0.8 เมกาปาสกาล (8 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

ข้อ 4 ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วย คอนกรีตไม่เสริมเหล็ก ให้ใช้หน่วยแรงอัดได้ไม่เกินร้อยละ 33.3 ของหน่วยแรงอัดประลัยของคอนกรีต แต่ต้องไม่เกิน 6 เมกาปาสกาล (60 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

## สำหรับการออกแบบด้วยวิธี ASD เท่านั้น ??

ข้อ 5 ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วย คอนกรีตเสริมเหล็ก ตามทฤษฎีอีลาสติกหรือหน่วยแรงปลอดภัย ให้ใช้ค่าหน่วยแรงอัดของคอนกรีตไม่เกินร้อยละ 37.5 ของหน่วยแรงอัดประลัยของคอนกรีต แต่ต้องไม่เกิน 6.5 เมกาปาสกาล (65 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

$$f_c = 0.375 f_c' \leq 6.5 \text{ MPa (65 ksc)..... เท่านั้น ???}$$



# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## ค่าหน่วยแรงของวัสดุ

ข้อ 6 ในการคำนวณส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่ประกอบด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามทฤษฎีอิลาสติกหรือหน่วยแรงปลอดภัย เหล็กเสริมคอนกรีตที่ใช้ต้องมีกำลังครากตั้งแต่ 240 เมกาปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) และให้ใช้ค่าหน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีตได้ไม่เกินอัตราดังต่อไปนี้

(1) แรงดึง

(ก) เหล็กเส้นกลมผิวเรียบที่มีกำลังครากตั้งแต่ 240 เมกาปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ขึ้นไป ให้ใช้ไม่เกิน 120 เมกาปาสกาล (1,200 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)  $f_s \leq 120 \text{ MPa (1200 ksc)}$

(ข) เหล็กข้ออ้อยที่มีกำลังครากตั้งแต่ 240 เมกาปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 350 เมกาปาสกาล (3,500 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ให้ใช้ร้อยละ 50 ของกำลังคราก แต่ต้องไม่เกิน 150 เมกาปาสกาล (1,500 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

(ค) เหล็กข้ออ้อยที่มีกำลังครากตั้งแต่ 350 เมกาปาสกาล (3,500 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 400 เมกาปาสกาล (4,000 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ให้ใช้ไม่เกิน 160 เมกาปาสกาล (1,600 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

(ง) เหล็กข้ออ้อยที่มีกำลังครากตั้งแต่ 400 เมกาปาสกาล (4,000 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ขึ้นไป ให้ใช้ไม่เกิน 170 เมกาปาสกาล (1,700 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)  $f_s \leq 170 \text{ MPa (1700 ksc)}$

(จ) เหล็กขั้ว ให้ใช้ร้อยละ 50 ของหน่วยแรงพิสูจน์ แต่ต้องไม่เกิน 240 เมกาปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ทั้งนี้ จะต้องมีการทดสอบการดัดเย็นโดยมีสถาบันที่เชื่อถือได้รับรอง

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## ค่าหน่วยแรงของวัสดุ

ข้อ 6 ในการคำนวณส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่ประกอบด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามทฤษฎีอีลาสติกหรือหน่วยแรงปลอดภัย เหล็กเสริมคอนกรีตที่ใช้ต้องมีกำลังครากตั้งแต่ 240 เมกาปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) และให้ใช้ค่าหน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีตได้ไม่เกินอัตราดังต่อไปนี้ ..... เท่านั้น ???

(2) แรงอัดในเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

(ก) เหล็กเส้นกลมผิวเรียบตามเกณฑ์ที่กำหนดใน (1) (ก)  $f_s \leq 120 \text{ MPa (1200 ksc)}$

(ข) เหล็กข้ออ้อย ให้ใช้ร้อยละ 40 ของกำลังคราก แต่ต้องไม่เกิน 210 เมกาปาสกาล (2,100 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)  $f_s = 0.4 f_y \leq 210 \text{ MPa (2100 ksc)}$

(ค) เหล็กขั้ว ให้ใช้ร้อยละ 40 ของกำลังคราก แต่ต้องไม่เกิน 210 เมกาปาสกาล (2,100 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ทั้งนี้ จะต้องมีผลการทดสอบการดัดเย้นโดยมีสถาบันที่เชื่อถือได้รับรอง

(ง) เสาแบบผสมเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ให้ใช้ไม่เกิน 125 เมกาปาสกาล (1,250 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)  $f_s \leq 125 \text{ MPa (1250 ksc)}$

(จ) เหล็กหล่อ ให้ใช้ไม่เกิน 70 เมกาปาสกาล (700 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

(3) ในการคำนวณคานและพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้เหล็กเสริมรับแรงอัด ให้ใช้หน่วยแรงของเหล็กเสริมรับแรงอัดที่คำนวณได้ตามทฤษฎีอีลาสติกหรือหน่วยแรงปลอดภัยได้ไม่เกินสองเท่า แต่หน่วยแรงที่คำนวณได้ต้องไม่เกินหน่วยแรงดังตาม (1)

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## ค่าหน่วยแรงของวัสดุ

ข้อ 8 ในการคำนวณส่วนต่าง ๆ ของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีกำลังประลัย ให้ใช้ค่าหน่วยแรงอัดประลัยของคอนกรีตไม่เกิน 15 เมกะปาสกาล (150 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)  $f_c' \leq 15 \text{ MPa (150 ksc)}$

ข้อ 9 ในการคำนวณส่วนต่าง ๆ ของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีกำลังประลัย ให้ใช้กำลังครากของเหล็กเสริม ดังต่อไปนี้

$$f_y \leq 240 \text{ MPa (2400 ksc)}$$

(1) เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ ให้ใช้ไม่เกิน 240 เมกะปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

(2) เหล็กเสริมอื่น ให้ใช้เท่ากำลังครากของเหล็กชนิดนั้น แต่ต้องไม่เกิน 400 เมกะปาสกาล (4,000 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)  $f_y \leq 400 \text{ MPa (4000 ksc)}$

..... เท่านั้น ???

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## ค่าหน่วยแรงของวัสดุ

ข้อ 13 ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วยเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ให้ใช้ค่าหน่วยแรงของเหล็กดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ไม่มีผลการทดสอบกำลังสำหรับเหล็กหนาไม่เกิน 40 มิลลิเมตร ให้ใช้กำลังครากไม่เกิน 240 เมกะปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) สำหรับเหล็กซึ่งหนาเกิน 40 มิลลิเมตร ให้ใช้กำลังครากไม่เกิน 220 เมกะปาสกาล (2,200 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

$$f_y \leq 240 \text{ MPa (2400 ksc)}$$

$$f_y \leq 220 \text{ MPa (2200 ksc)}$$

(2) หน่วยแรงดึง แรงอัด และแรงดัด ให้ใช้ไม่เกินร้อยละ 60 ของกำลังครากตาม (1)  $f_s \leq 0.6 f_y$

(3) หน่วยแรงเฉือน ให้ใช้ไม่เกินร้อยละ 40 ของกำลังครากตาม (1)  $f_v \leq 0.4 f_y$

สำหรับการออกแบบด้วยวิธี ASD เท่านั้น ??

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## ค่าหน่วยแรงของวัสดุ

ข้อ 14 ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วยไม้ชนิดต่างๆ ให้ใช้ค่าหน่วยแรงไม่เกินอัตรา ดังต่อไปนี้

ชนิดไม้	หน่วยแรงดัดและแรงดึง เมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางซม.)	หน่วยแรงอัดขนานเสี้ยน เมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางซม.)	หน่วยแรงอัดขวางเสี้ยน เมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางซม.)	หน่วยแรงเฉือนขนานเสี้ยน เมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางซม.)
(1) ไม้เนื้ออ่อน	8 (80)	6 (60)	1.6 (16)	0.8 (8)
(2) ไม้เนื้อปานกลาง	10 (100)	7.5 (75)	2.2 (22)	1 (10)
(3) ไม้เนื้อแข็ง	12 (120)	9 (90)	3 (30)	1.2 (12)

ในกรณีที่มีผลการทดสอบของไม้ ให้ใช้ส่วนปลอดภัยโดยใช้กำลังไม่เกิน 1 ใน 8 ของหน่วยแรงดัดประลัย หรือไม่เกิน 1 ใน 6 ของหน่วยแรงที่ขีดปฏิบัติการ แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า

**สำหรับการออกแบบด้วยวิธี ASD เท่านั้น ??**

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## การรวมผลของแรง (ทฤษฎีกำลังประลัย)

ข้อ 7 ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีกำลังประลัย ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัย ดังต่อไปนี้

(1) สำหรับส่วนของอาคารที่ไม่คิดแรงลม ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัย ดังนี้

$$\text{นป.} = 1.7 \text{ นค.} + 2.0 \text{ นจ.}$$

(2) สำหรับส่วนของอาคารที่คิดแรงลมด้วย ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัย ดังนี้

$$\text{นป.} = 0.75 (1.7 \text{ นค.} + 2.0 \text{ นจ.} + 2.0 \text{ รล.})$$

$$\text{หรือ นป.} = 0.9 \text{ นค.} + 1.3 \text{ รล.}$$

โดยให้ใช้ค่าน้ำหนักบรรทุกประลัยที่มากกว่า แต่ทั้งนี้ต้องไม่ต่ำกว่าค่าน้ำหนักบรรทุกประลัยใน (1) ด้วย

นป. = น้ำหนักบรรทุกประลัย

นค. = น้ำหนักบรรทุกคงที่ของอาคาร

นจ. = น้ำหนักบรรทุกจร รวมด้วยแรงกระแทก

รล. = แรงลม

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## น้ำหนักรวมทุกจรรยา

ประเภทและส่วนต่างๆ ของอาคาร	หน่วยน้ำหนักบรรทุกทุกจรรยาเป็น กิโลกรัมต่อตารางเมตร
(1) หลังคา	30
(2) กันสาดหรือหลังคาคอนกรีต	100
(3) ที่พักอาศัย โรงเรียนอนุบาล ห้องน้ำ ห้องส้วม	150
(4) ห้องแถว ตึกแถวที่ใช้พักอาศัย อาคารชุด หอพัก โรงแรมและห้องคนไข้ พิเศษของโรงพยาบาล	200
(5) สำนักงาน ธนาคาร	250
(6) (ก) อาคารพาณิชย์ ส่วนของห้องแถว ตึกแถวที่ใช้เพื่อการพาณิชย์ มหาวิทยาลัย วิทยาลัย โรงเรียน โรงพยาบาล	300
(ข) ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของอาคารชุด หอพัก โรงแรม สำนักงาน และธนาคาร	300
(7) (ก) ตลาด อาคารสรรพสินค้า หอประชุม โรงมหรสพ ภัตตาคาร ห้อง ประชุม ห้องอ่านหนังสือในห้องสมุดหรือหอสมุด ที่จอดหรือเก็บรถ ยนต์นั่ง หรือรถจักรยานยนต์	400
(ข) ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของอาคาร พาณิชยกรรม มหาวิทยาลัย วิทยาลัยและโรงเรียน	400
(8) (ก) คลังสินค้า โรงกีฬา พิพิธภัณฑ์ อัฒจันทร์ โรงงานอุตสาหกรรม โรง พิมพ์ ห้องเก็บเอกสารและพัสดุ	500
(ข) ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของตลาด อาคารสรรพสินค้า ห้อง ประชุม หอประชุม โรงมหรสพ ภัตตาคาร ห้องสมุดและหอสมุด	500
(9) ห้องเก็บหนังสือของห้องสมุดหรือหอสมุด	600
(10) ที่จอดหรือเก็บรถยนต์บรรทุกเปล่า	800

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## น้ำหนักบรรทุกอื่น ๆ

ข้อ 16 ในการคำนวณออกแบบ หากปรากฏว่าพื้นที่ส่วนใดต้องรับน้ำหนักเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ หรือหน่วยน้ำหนักบรรทุกอื่น ๆ ที่มีค่ามากกว่าหน่วยน้ำหนักบรรทุกซึ่งกำหนดไว้ในข้อ 15 ให้ใช้หน่วยน้ำหนักบรรทุกค่าที่มากกว่า เฉพาะส่วนที่ต้องรับหน่วยน้ำหนักเพิ่มขึ้น

- ไม่มีการระบุถึงน้ำหนักบรรทุกคงที่ (Dead Load)
- เป็นดุลพินิจของผู้ออกแบบ
- ใช้สำหรับกรณีโครงสร้างพิเศษต่าง ๆ เช่น หอถังน้ำ เจดีย์



# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## แรงลม

ข้อ 17 ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างอาคาร ให้คำนึงถึงแรงลมด้วย หากจำเป็นต้องคำนวณและไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ให้ใช้หน่วยแรงลม ดังต่อไปนี้

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลมอย่างน้อย กิโลปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
(1) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	0.5 (50)
(2) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	0.8 (80)
(3) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	1.2 (120)
(4) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 40 เมตร	1.6 (160)

ในการนี้ยอมให้ใช้ค่าหน่วยแรงที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆ ของอาคาร ตลอดจนความต้านทานของดินได้ฐานรากเกินค่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้ได้ร้อยละ 33.3 แต่ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้ส่วนต่างๆ ของอาคารนั้นมีความมั่นคงน้อยไปกว่าเมื่อคำนวณตามปกติโดยไม่คิดแรงลม

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## หน่วยแรงลมตามกฎกระทรวง

## หน่วยแรงลมตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครฯ

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลม (kg/m <sup>2</sup> )
ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	50
ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	80
ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	120
ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 40 เมตร	160

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลม (kg/m <sup>2</sup> )
ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	50
ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	80
ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	120
ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 40 เมตร แต่ไม่เกิน 80 เมตร	160
ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 80 เมตร	200



# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

ฉบับพิเศษ หน้า ๒๔

เล่ม ๑๐๑ ตอนที่ ๑๔๓ ราชกิจจานุเบกษา ๑๑ ตุลาคม ๒๕๒๗

ข้อ ๑๖ ในการคำนวณออกแบบ หากปรากฏว่าพื้นที่ส่วนใด ต้องรับน้ำหนักเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ หรือหน่วยน้ำหนักบรรทุกอื่น ๆ ที่มีค่ามากกว่าหน่วยน้ำหนักบรรทุกซึ่งกำหนดไว้ในข้อ ๑๕ ให้ใช้หน่วยน้ำหนักบรรทุกค่าที่มากกว่าเฉพาะส่วนที่ต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้น

ข้อ ๑๗ ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างอาคาร ให้คำนึงถึงแรงลมด้วย หากจำเป็นต้องคำนวณและไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ให้ใช้หน่วยแรงลม ดังต่อไปนี้

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลมอย่างง่าย กิโลปาสกาล (กิโลกรัม แรงต่อตารางเมตร)
(๑) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน ๑๐ เมตร	๐.๕ (๕๐)
(๒) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน ๑๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๒๐ เมตร	๐.๘ (๘๐)
(๓) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน ๒๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๔๐ เมตร	๑.๒ (๑๒๐)
(๔) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน ๔๐ เมตร	๑.๖ (๑๖๐)

ในการยอมให้ใช้ค่าหน่วยแรงที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ตลอดจนความต้านทานของดิน ได้ฐานรากเกินค่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้ ตรีรอยดะ ๓๓.๓ แต่หันทองไม่ทำให้ส่วนต่าง ๆ ของอาคารนั้นมีความมั่นคงน้อยไปกว่าเมื่อคำนวณตามปกติโดยไม่คิดแรงลม

กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ  
(ใช้ทั่วประเทศ)

ฉบับบัญญัติกรุงเทพมหานคร ๒1

ข้อ 108 ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างอาคาร ให้คำนึงถึงแรงลมด้วย หากจำเป็นต้องคำนวณและไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ให้ใช้หน่วยแรงลมตามตาราง ดังต่อไปนี้

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลมอย่างง่ายกิโลปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
(1) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	0.5 (50)
(2) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	0.8 (80)
(3) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	1.2 (120)
(4) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 40 เมตร แต่ไม่เกิน 80 เมตร	1.6 (160)
(5) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 80 เมตร	2.0 (200)

ทั้งนี้ ยอมให้ใช้ค่าหน่วยแรงที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของอาคารตลอดจนความต้านทานของดิน ได้ฐานรากเกินค่าที่กำหนดไว้ในฉบับบัญญัตินี้ได้ร้อยละ 33.30 แต่ต้องไม่ทำให้ส่วนต่างๆ ของอาคารนั้นมีความมั่นคงน้อยไปกว่าเมื่อคำนวณตามปกติโดยไม่คิดแรงลม

ข้อ 110 ในการออกแบบคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารเพื่อรับน้ำหนักบรรทุกที่กระทำและน้ำหนักบรรทุกที่อื่น ๆ มีลักษณะที่ทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือนแก่ส่วนต่างๆ ของอาคารได้ เช่น น้ำหนักบรรทุกที่จากเครื่องจักร ทางวิ่ง เหนือ เป็นต้น จะต้องคำนึงถึงผลกระทบสั่นสะเทือนและระบรณก่ด้วย โดยให้เพิ่มค่าน้ำหนักบรรทุกที่อื่นอีกตามความเหมาะสม ในกรณีที่ไม่มีการรับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้และผลการทดลองหรือการคำนวณ ให้เพิ่มค่าน้ำหนักบรรทุกที่อื่นอีกตามตาราง ดังต่อไปนี้

ประเภทของส่วนต่างๆ ของอาคาร และน้ำหนักบรรทุกที่ต่างๆ	เพิ่มค่าน้ำหนักบรรทุกที่อื่นอีก (ร้อยละ)
โครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและคานคือโยนกับโครงสร้างอาคารเพื่อรับน้ำหนักฉัถ์ หรือน้ำหนักบรรทุกคงที่	100
ฐานราก ทางเท้า และต่อมีลิฟต์ และอุปกรณ์เกี่ยวกับยกของ	40
เครื่องจักรขนาดเบา ฟอร์ดต่างๆ หรือมอเตอร์	ไม่น้อยกว่า 20
เครื่องจักรขนาดมหรณิลอุตสาหกรรม เครื่องไฟฟ้า	ไม่น้อยกว่า 20

ข้อ 111 โครงสร้างหลักของอาคาร ดังต่อไปนี้

- (1) อาคารสำหรับใช้เป็นคลังสินค้า โรงมหรพ โรงรถ อาคารชุด หรือสถานพยาบาล
- (2) อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการพาณิชย์กรรม การอุตสาหกรรม การศึกษา การสาธารณสุข หรือสำนักงานหรือที่ทำการที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งขึ้นไปในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร
- (3) อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช่เป็นหอประชุม


ให้ก่อสร้างด้วยวิธีทนไฟที่มีลักษณะและคุณสมบัติดังต่อไปนี้

กฎกระทรวง

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2544  
(เฉพาะพื้นที่ กรุงเทพมหานคร)

**มยพ. 1311-50**

**มาตรฐานการคำนวณแรงลม  
และการออกแบบของอาคาร**



**กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2550**

มยพ. 1311-50  
(เฉพาะการออกแบบป้ายตามกฎ  
กระทรวงฯ ป้าย พ.ศ. 2558)

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

เบยพ. 1311-50

มาตรฐานการคำนวณแรงลม  
และการออกแบบของอาคาร



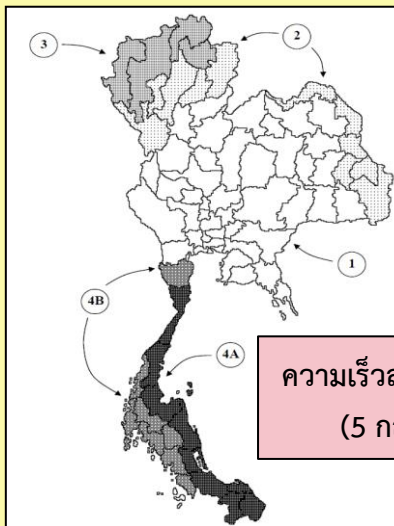
กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2550

## การคำนวณแรงลมสถิต เทียบเท่า ด้วยวิธีอย่างง่าย

- อาคารสูงไม่เกิน 80 เมตร
- ความสูงไม่เกิน 3 เท่าของความกว้างประสิทธิภาพ
- สามารถใช้กับผนังภายนอกอาคาร (cladding) ของอาคารได้ทุกประเภท

## การคำนวณแรงลมสถิต เทียบเท่า ด้วยวิธีอย่างละเอียด

- อาคารสูงเกิน 80 เมตร
- ความสูงเกิน 3 เท่าของความกว้างประสิทธิภาพ
- อาคารที่สั้นไหว่งง่าย เช่น อาคารที่มีน้ำหนักเบา มี  $T_n$  ต่ำ มีความหน่วง (damping) ต่ำ



ความเร็วลมอ้างอิง  
(5 กลุ่ม)



ภูมิประเทศ A  
(โล่ง)



ภูมิประเทศ B  
(ชานเมือง)

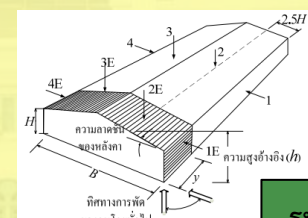


ภูมิประเทศ C  
(หนาแน่น)  
\*เฉพาะวิธีอย่างละเอียด

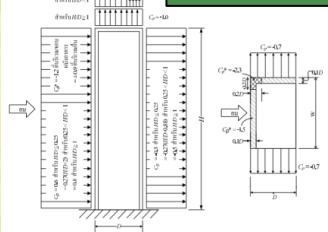
ความสำคัญ

ตารางที่ 2-1 การคำนวณประเภทของอาคาร ตามความสำคัญต่อสาธารณะ	ประเภทของอาคาร	ประเภทความสำคัญ
อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่มีข้อต่อรับแรงระดับชั้นดัดแปลงหรือเชื่อมยึดอาคาร	อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่มีข้อต่อรับแรงระดับชั้นดัดแปลงหรือเชื่อมยึดอาคาร	น้อย
- อาคารเดี่ยวหรือมีอาคารติดกัน	- อาคารเดี่ยวหรือมีอาคารติดกัน	
- อาคารชั่วคราว	- อาคารชั่วคราว	
- อาคารเชื่อมต่อกัน ซึ่งไม่มีความสำคัญ	- อาคารเชื่อมต่อกัน ซึ่งไม่มีความสำคัญ	
อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ไม่ได้อยู่ในอาคารประเภท ความสำคัญ น้อย และสูงมาก	อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ไม่ได้อยู่ในอาคารประเภท ความสำคัญ น้อย และสูงมาก	ปกติ
อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ทุกองค์การพิจารณา และเป็นอันตรายต่อสาธารณะ	อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ทุกองค์การพิจารณา และเป็นอันตรายต่อสาธารณะ	สูงมาก
อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ทุกองค์การพิจารณา และเป็นอันตรายต่อสาธารณะ	อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ทุกองค์การพิจารณา และเป็นอันตรายต่อสาธารณะ	
- อาคารที่ขึ้นตั้งอยู่บนพื้นที่ต่ำ ยกเว้น 300 คน	- อาคารที่ขึ้นตั้งอยู่บนพื้นที่ต่ำ ยกเว้น 300 คน	
- โรงเรือนประมงหรือมีคนศึกษาที่มีรวมอยู่กว่า 250 คน	- โรงเรือนประมงหรือมีคนศึกษาที่มีรวมอยู่กว่า 250 คน	
- มหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัยที่มีรวมอยู่กว่า 500 คน	- มหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัยที่มีรวมอยู่กว่า 500 คน	
- สถานศึกษาอาชีวศึกษาที่มีรวมอยู่กว่า 50 คน แต่ไม่สามารถทำการศึกษามีผู้เรียนได้	- สถานศึกษาอาชีวศึกษาที่มีรวมอยู่กว่า 50 คน แต่ไม่สามารถทำการศึกษามีผู้เรียนได้	
- เรือยนต์และยานยนต์ยกน้ำหนัก	- เรือยนต์และยานยนต์ยกน้ำหนัก	
อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ความจำเป็นต่อความปลอดภัยของสาธารณะเป็นอันดับแรก หรืออาคารซึ่งมีข้อต่อรับแรงระดับชั้นดัดแปลงเชื่อมต่อกัน	อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ความจำเป็นต่อความปลอดภัยของสาธารณะเป็นอันดับแรก หรืออาคารซึ่งมีข้อต่อรับแรงระดับชั้นดัดแปลงเชื่อมต่อกัน	
- โรงภาพยนตร์ โรงมหรสพ โรงมหรสพ และโรงมหรสพชนิดอื่นๆ	- โรงภาพยนตร์ โรงมหรสพ โรงมหรสพ และโรงมหรสพชนิดอื่นๆ	
- โรงไฟฟ้า	- โรงไฟฟ้า	
- โรงผลิตประปา ปลัดภัณฑ์ และสถานีสูบน้ำซึ่งมีความสำคัญสำหรับการดื่มหรือนำไปใช้	- โรงผลิตประปา ปลัดภัณฑ์ และสถานีสูบน้ำซึ่งมีความสำคัญสำหรับการดื่มหรือนำไปใช้	
- อาคารศูนย์รวมราชการระดับ	- อาคารศูนย์รวมราชการระดับ	
- อาคารศูนย์รวมราชการระดับ	- อาคารศูนย์รวมราชการระดับ	
- ห้องอาหาร ศูนย์บริการรับ และ โรงรถของรถยนต์ ที่ตั้งให้มีผลิตภัณฑ์อื่น	- ห้องอาหาร ศูนย์บริการรับ และ โรงรถของรถยนต์ ที่ตั้งให้มีผลิตภัณฑ์อื่น	
- อาคารศูนย์รวมราชการแห่งชาติ	- อาคารศูนย์รวมราชการแห่งชาติ	
อาคารหรือส่วนโครงสร้างในส่วนของอาคารผลิต การจัดการ การผลิต หรือการใช้ทรัพยากร เช่น เขื่อนดิน หรือเขื่อนดิน สันติภาพได้แก่การประมงพื้นบ้าน	อาคารหรือส่วนโครงสร้างในส่วนของอาคารผลิต การจัดการ การผลิต หรือการใช้ทรัพยากร เช่น เขื่อนดิน หรือเขื่อนดิน สันติภาพได้แก่การประมงพื้นบ้าน	

ประเภทความสำคัญ	ค่าประกอบความสำคัญของแรงลม	
	สภาวะจำกัดด้านกำลัง	สภาวะจำกัดด้านการใช้งาน
น้อย	0.8	0.75
ปกติ	1	0.75
มาก	1.15	0.75
สูงมาก	1.15	0.75



รูปทรงอาคาร



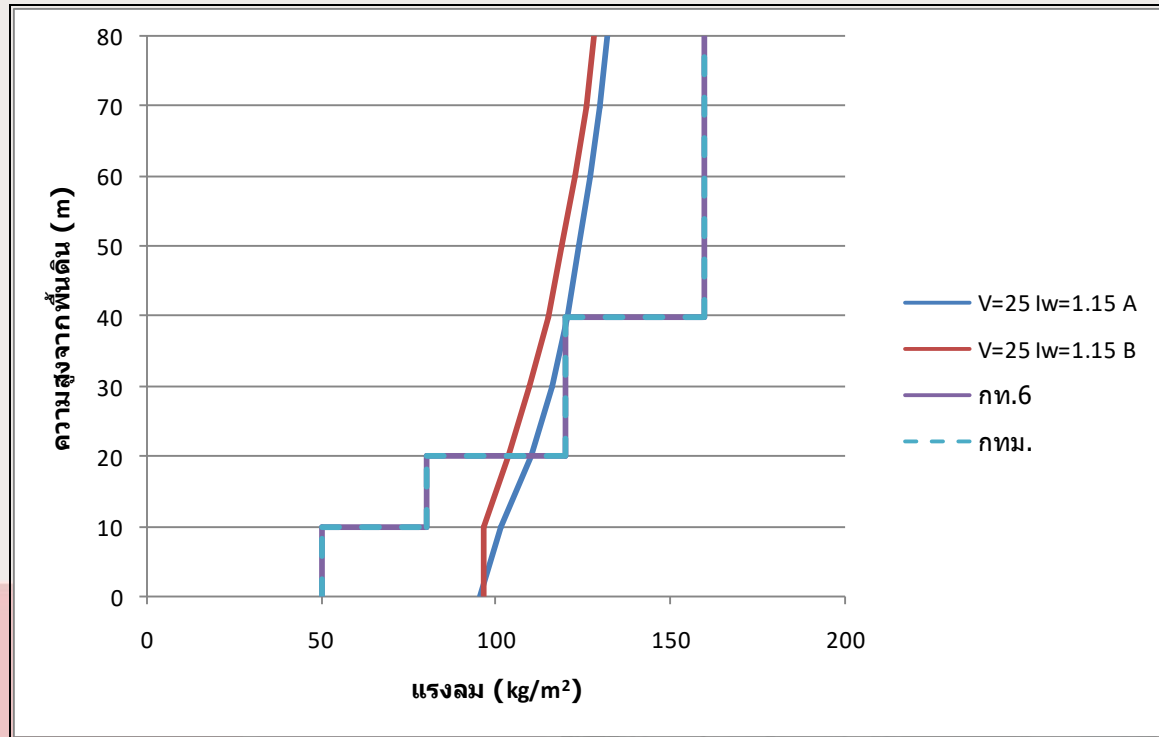
# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

เปรียบเทียบแรงลมจากกฎกระทรวง กับ มยผ. 1311 ด้วยวิธีอย่างง่าย

## แรงลมสถิตเทียบเท่าอย่างง่าย

H	80 m
W	240 m
D	200 m
สภาวะจำกัดด้านกำลัง	
$I_w$	1.15
ชนิดช่องเปิด	case1
กลุ่ม1 กรุงเทพฯ	
$\bar{V}$	25 m/s
$\rho$	1.25 kg/m <sup>3</sup>

ความสูงจากพื้น (m)	แรงลมด้านหน้า+แรงลมด้านท้าย (kg/m <sup>2</sup> )	
	สภาพภูมิประเทศ A	สภาพภูมิประเทศ B
80	132	128
70	130	126
60	127	123
50	124	119
40	120	115
30	116	110
20	110	104
10	101	97
0	95	97



# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

เปรียบเทียบแรงลมจากกฎกระทรวง กับ มยผ. 1311 ด้วยวิธีอย่างง่าย

แรงลมสถิตเทียบเท่าอย่างง่าย

H 80 m  
W 240 m  
D 200 m

สภาวะจำกัดด้านกำลัง

$I_w$  1.15

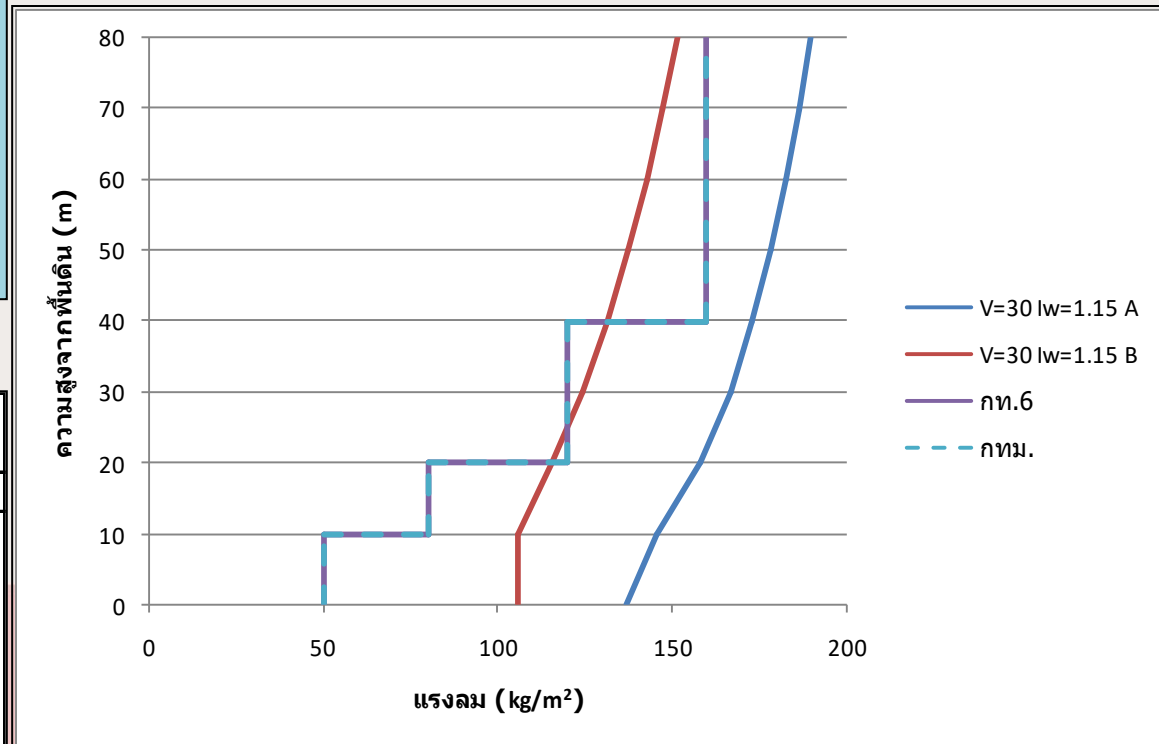
ชนิดช่องเปิด case1

กลุ่ม4A ใต้ฝั่งอ่าวไทย

$V$  30 m/s

$\rho$  Worst Case 1.25 kg/m<sup>3</sup>

ความสูงจากพื้น (m)	แรงลมด้านหน้า+แรงลมด้านท้าย (kg/m <sup>2</sup> )	
	สภาพภูมิประเทศ A	สภาพภูมิประเทศ B
80	190	151
70	186	147
60	182	143
50	178	138
40	173	132
30	167	125
20	158	116
10	146	106
0	137	106



# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## กำลังแบกทานของดินฐานราก

ข้อ 18 น้ำหนักบรรทุกบนดินที่ฐานรากของอาคารนั้น ต้องคำนวณให้เหมาะสม เพื่อความมั่นคงและปลอดภัย ถ้าไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้แสดงผลการทดลองหรือการคำนวณ จะต้องไม่เกินกำลังแบกทานของดินประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้

- (1) ดินอ่อนหรือดินถมไว้แน่นตัวเต็มที่ 2 เมตริกตันต่อตารางเมตร
- (2) ดินปานกลางหรือทรายร่วน 5 เมตริกตันต่อตารางเมตร
- (3) ดินแน่นหรือทรายแน่น 10 เมตริกตันต่อตารางเมตร
- (4) กรวดหรือดินดาน 20 เมตริกตันต่อตารางเมตร
- (5) หินดินดาน 25 เมตริกตันต่อตารางเมตร
- (6) หินปูนหรือหินทราย 30 เมตริกตันต่อตารางเมตร
- (7) หินอัคนีที่ยังไม่แปรสภาพ 100 เมตริกตันต่อตารางเมตร

พิจารณาจากน้ำหนักบรรทุกที่ไม่ปรับค่า (Non-Factored Load)

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

## กำลังแบกทานของฐานรากเสาเข็ม

ข้อ 20 ในการคำนวณฐานรากบนเสาเข็มที่ตอกในชั้นดินอ่อน ถ้าไม่มีเอกสารจากสถาบันที่เชื่อถือได้แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติของดินและกำลังแบกทานสูงสุดของเสาเข็ม ให้ใช้ค่าหน่วยแรงผิวดของดิน ดังนี้

(1) สำหรับดินที่อยู่ในระดับลึกไม่เกิน 7 เมตร ใต้ระดับน้ำทะเลปานกลาง ให้ใช้ค่าหน่วยแรงผิวดของดินได้ไม่เกิน 6 กิโลปาสกาล (600 กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร) ของพื้นผิวประสิทธิภาพของเสาเข็ม

(2) สำหรับดินที่มีความลึกเกิน 7 เมตร ใต้ระดับน้ำทะเลปานกลาง ให้คำนวณหาหน่วยแรงผิวดของดินเฉพาะส่วนที่ลึกเกิน 7 เมตรลงไป ตามสูตรดังต่อไปนี้

หน่วยแรงผิวดเป็นกิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร =  $600 + 220 \text{ ย.}$

ย. = ความยาวของเสาเข็มเป็นเมตร เฉพาะส่วนที่ลึกเกิน 7 เมตร ใต้ระดับน้ำทะเลปานกลาง

ข้อ 21 ในการคำนวณฐานรากบนเสาเข็มที่มีเอกสารจากสถาบันที่เชื่อถือได้แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติของดิน หรือมีการทดสอบหาลำกำลังแบกทานของเสาเข็มในบริเวณก่อสร้างหรือใกล้เคียง ให้ใช้กำลังแบกทานของเสาเข็มไม่เกินอัตรา ดังต่อไปนี้

(1) กำลังแบกทานของเสาเข็มที่คำนวณจากการทดสอบคุณสมบัติของดิน ให้ใช้กำลังแบกทานได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของน้ำหนักบรรทุกสูงสุด

(2) กำลังแบกทานของเสาเข็มที่ได้จากการทดสอบ ให้ใช้กำลังแบกทานได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของน้ำหนักบรรทุกสูงสุด



# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ป้ายฯ (พ.ศ. 2558) ๗

หน้า ๑๔  
เล่ม ๑๓๒ ตอนที่ ๓๓ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ เมษายน ๒๕๕๘

หน้า ๒๒  
เล่ม ๑๓๒ ตอนที่ ๓๓ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ เมษายน ๒๕๕๘

## หมวด ๒

### การยกเว้น ผ่อนผัน และการกำหนดเงื่อนไขการขออนุญาต

ข้อ ๖ ป้ายหรือสิ่งสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ได้รับยกเว้น ผ่อนผันหรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๕๐

## หมวด ๓

### การรับน้ำหนัก ความต้านทาน และความคงทน

ข้อ ๗ ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างป้ายหรือสิ่งสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ให้ใช้ค่าหน่วยแรง วิธีการ และเกณฑ์การออกแบบโดยให้เป็นไปตามข้อ ๑ ถึงข้อ ๑๔ และข้อ ๑๘ ถึงข้อ ๒๒ ของกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๒๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เว้นแต่ค่าหน่วยแรงลม ค่าหน่วยแรง วิธีการ และเกณฑ์การออกแบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคารของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานที่คณะกรรมการควบคุมอาคารรับรอง

## ลักษณะ ขนาด

ข้อ ๘ ป้ายหรือสิ่งสร้างขึ้นสีหน้าต่าง ประตู่ หรือทางหนีไฟ

ข้อ ๙ ป้ายบนหลังคาหรือคาด

ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

(๑) ไม่ล้ำออกนอกแนวผนังรอบ

(๒) ความสูงของป้ายไม่เกิน ๖ เมตร

เมื่อวัดจากระดับพื้นดิน

(๓) มีพื้นที่ป้ายไม่เกิน ๗๕ ตาราง

เพื่อประโยชน์ในการคิดระยะร่น

ฉบับที่ ๕๔ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ออกตามความ

ป้ายอยู่บนหลังคาหรือคาดฟ้าของอาคารให้

ของอาคารด้วย

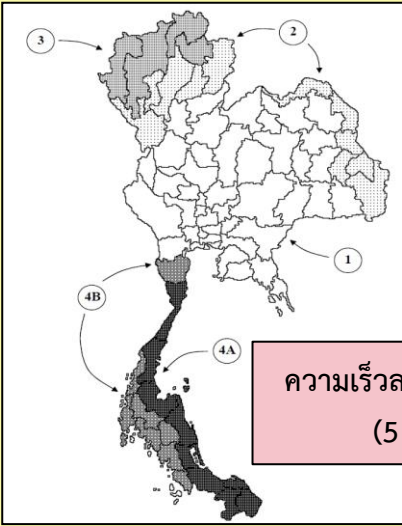
## สรุปสาระสำคัญของกฎกระทรวง ป้ายฯ (พ.ศ. 2558) ๗ (เฉพาะในส่วนของการออกแบบโครงสร้าง)

- ออกแบบตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ๗ ยกเว้นน้ำหนักบรรทุกต่างๆ
- การคำนวณแรงลม ให้เป็นไปตามมาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคาร (มยผ.1311-50)

## หมวด ๓

### การรับน้ำหนัก ความต้านทาน และความคงทน

ข้อ ๗ ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างป้ายหรือสิ่งสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ให้ใช้ค่าหน่วยแรง วิธีการ และเกณฑ์การออกแบบโดยให้เป็นไปตามข้อ ๑ ถึงข้อ ๑๔ และข้อ ๑๘ ถึงข้อ ๒๒ ของกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๒๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เว้นแต่ค่าหน่วยแรงลม ค่าหน่วยแรง วิธีการ และเกณฑ์การออกแบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคารของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานที่คณะกรรมการควบคุมอาคารรับรอง



ความเร็วลมอ้างอิง ( $\bar{V}$ )  
(5 กลุ่ม)

“หน่วยแรงลมอ้างอิง”

$$q = \frac{1}{2} \left( \frac{\rho}{g} \right) \bar{V}^2$$

ค่าประกอบเนื่องจากสภาพภูมิประเทศ ( $C_e$ )



ภูมิประเทศ A (โล่ง)



ภูมิประเทศ B (ชานเมือง)

การคำนวณแรงลมสถิตเทียบเท่า ด้วยวิธีอย่างง่าย

- อาคารสูงไม่เกิน 80 เมตร
- ความสูงไม่เกิน 3 เท่าของความกว้างประสิทธิภาพ
- สามารถใช้กับผนังภายนอกอาคาร (cladding) ของอาคารได้ทุกประเภท

ค่าประกอบเนื่องจากการกระโหลกของลม ( $C_g$ )

- โครงสร้างหลัก  $C_g$  เท่ากับ 2.0
- **ป้าย กำแพง  $C_g$  เท่ากับ 2.35**
- โครงสร้างรอง เปลือกอาคาร  $C_g$  เท่ากับ 2.5

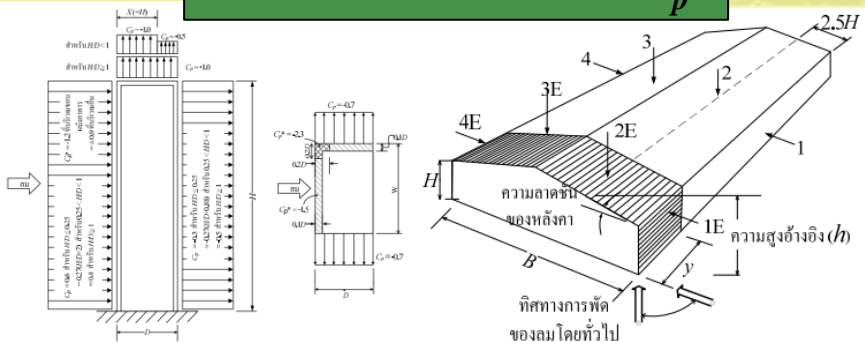
ประเภทของอาคาร	ประเภทความสำคัญ
อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่มีผนังตั้งหรือผนังรับน้ำหนักหรือผนังค้ำยัน	น้อย
อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ไม่ได้อยู่ในอาคารประเภท ความสำคัญ น้อยมาก และสูงมาก	ปกติ
อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่หากเกิดการพังทลาย จะเป็นอันตรายต่อชีวิตบุคคลและสาธารณชนอย่างมาก	มาก
อาคารและส่วนโครงสร้างอื่นที่ความจำเป็นต่อความมั่นคงของสาธารณชนเป็นอันดับแรก หรืออาคารซึ่งมีผลกระทบหรือมีลักษณะพิเศษอย่างมา เช่น	สูงมาก

ค่าประกอบความสำคัญ ( $I_w$ )

ประเภทความสำคัญ	ค่าประกอบความสำคัญของแรงลม	
	สถานะจำกัดด้านกำลัง	สถานะจำกัดด้านการใช้งาน
ของอาคาร		
น้อย	0.8	0.75
ปกติ	1	0.75
มาก	1.15	0.75
สูงมาก	1.15	0.75

$$p = I_w q C_e C_g C_p$$

ค่าสัมประสิทธิ์ของหน่วยแรงลม ( $C_p$ )



# แรงลมป้าย

มยพ.1311-50 ได้เสนอวิธีการคำนวณแรงลมสำหรับป้าย

$$p = I_w q C_e C_g C_p$$

แรงลมขึ้นอยู่กับตัวแปร ดังต่อไปนี้

$I_w$  “ค่าประกอบความสำคัญ”

$$q = \frac{1}{2} \left( \frac{\rho}{g} \right) \bar{V}^2 \text{ “หน่วยแรงลมอ้างอิง”}$$

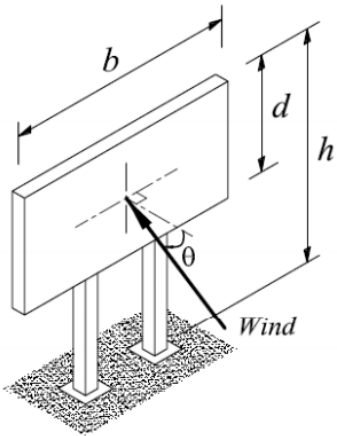
$C_g = 2.35$  “Gust effect factor”

$$C_e = \begin{cases} \left( \frac{z}{10} \right)^{0.2} & \text{ภูมิภาคประเภทแบบ A} \\ 0.7 \left( \frac{z}{12} \right)^{0.3} & \text{ภูมิภาคประเภทแบบ B} \end{cases} \text{ “Exposure factor”}$$

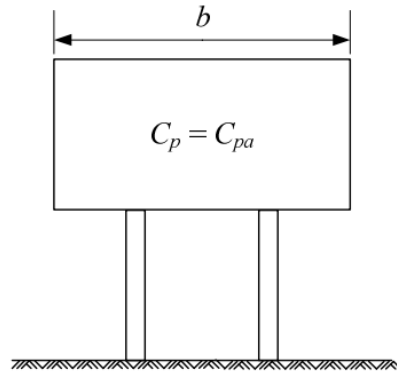
$z$  ความสูงถึงยอดป้าย



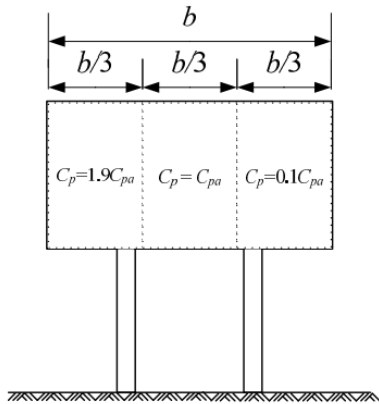
$$p = I_w q C_e C_g C_p$$



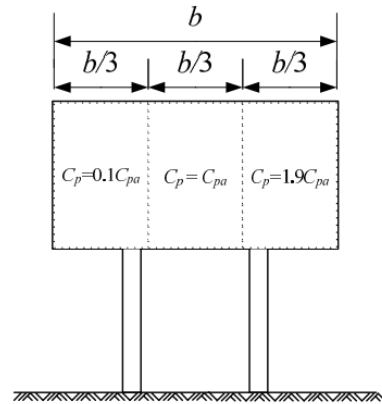
ก. สัดส่วนรูปร่างของป้าย และทิศทางลม ( $\theta$ )



ข. ค่าสัมประสิทธิ์  $C_p$  ในกรณีที่ทิศทางลมตั้งฉากกับแผ่นป้าย ( $\theta = 0$ )



ค. ค่าสัมประสิทธิ์  $C_p$  ในกรณีขอบด้านซ้ายของป้ายชี้เข้าหาลม ( $\theta = +45^\circ$ )



ง. ค่าสัมประสิทธิ์  $C_p$  ในกรณีขอบด้านขวาของป้ายชี้เข้าหาลม ( $\theta = -45^\circ$ )

## ค่าสัมประสิทธิ์ของหน่วยแรงลม ( $C_p$ ) สำหรับป้าย

อัตราส่วน $d/h$	อัตราส่วน $b/d$							
	$\leq 0.1$	0.2	0.5	1	2	3	4	$\geq 5$
$\leq 0.2$	1.65	1.60	1.60	1.55	1.55	1.55	1.60	1.60
0.3	1.65	1.60	1.55	1.55	1.50	1.50	1.55	1.55
0.5	1.65	1.55	1.50	1.50	1.45	1.45	1.45	1.45
0.7	1.60	1.50	1.45	1.40	1.35	1.35	1.35	1.30
0.9	1.60	1.45	1.35	1.30	1.25	1.25	1.25	1.25
1.0 *	1.55	1.40	1.30	1.25	1.20	1.20	1.15	1.15

\* กรณีของกำแพง หรือป้ายที่ตั้งขึ้นมาจากพื้น

# ตัวอย่างการคำนวณแรงลมกระทำกับป้าย



ป้ายตั้งอยู่ที่แยกลำสาลี

ขนาด  $12 \times 24 \text{ m}^2$

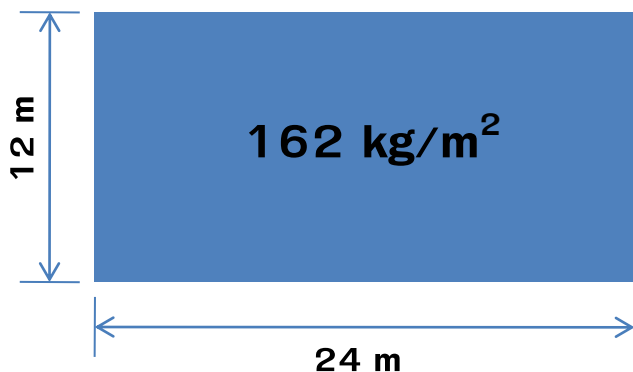
สูงจากพื้นประมาณ  $24 \text{ m}$

$I_w = 1$

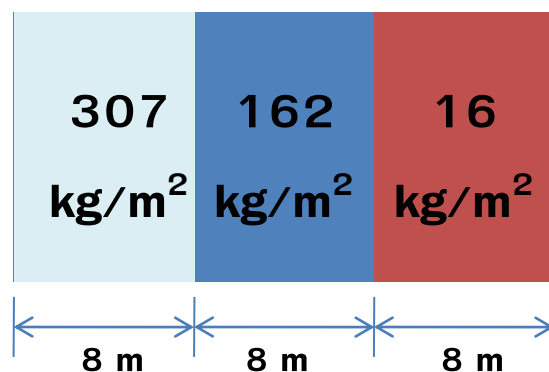
$V = 25 \text{ m/s}$

ภูมิภาคประเทศแบบ A

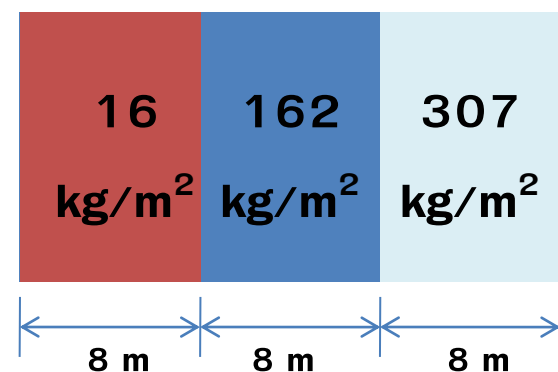
กรณีลมตั้งฉากกับป้าย



กรณีขอบด้านซ้ายชี้เข้าหา



กรณีขอบด้านขวาชี้เข้าหา

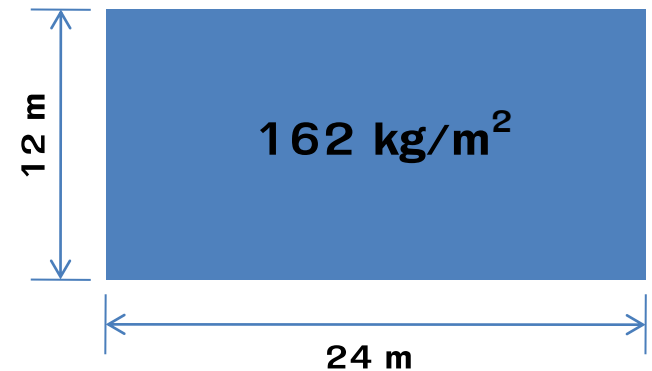


# เปรียบเทียบแรงลมกระทำกับป้าย (กทม. และ มยผ.)

กทม.

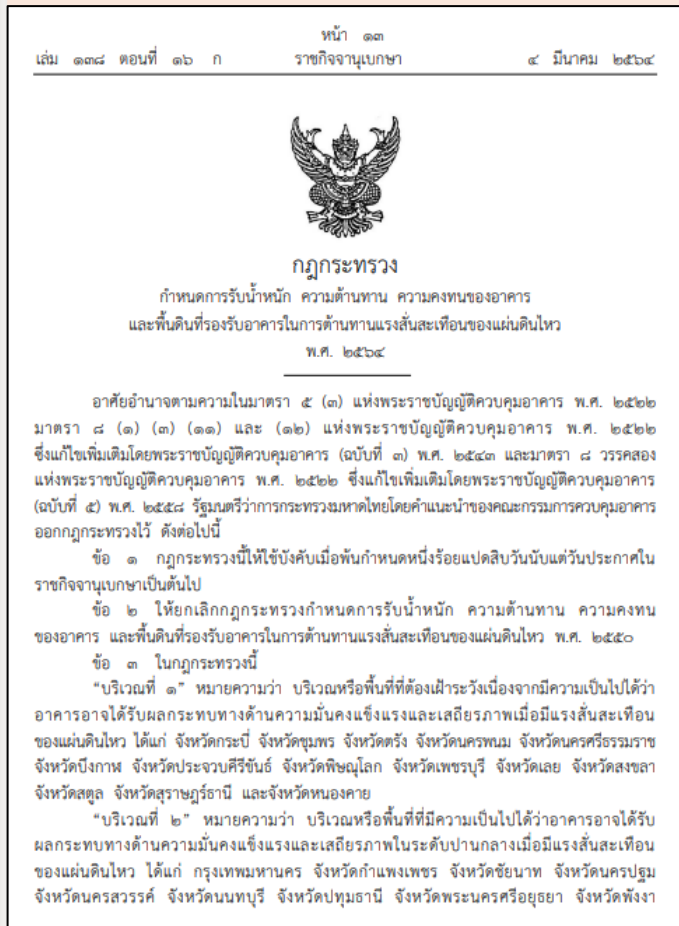
ความสูงของอาคาร	แรงลม (kg/m <sup>2</sup> )
0-10	50
10 - 20	80
20 - 40	120
40 - 80	160
80 up	200

กรณีลมตั้งฉากกับป้าย



ป้ายสูง 24 เมตร

# สาระสำคัญของกฎกระทรวงและประกาศ แผ่นดินไหวฯ (พ.ศ. 2564) ๗



## สรุปสาระสำคัญของกฎกระทรวง และ ประกาศกระทรวง แผ่นดินไหวฯ (พ.ศ. 2564) ๗

- ออกแบบตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527)ฯ ยกเว้น
  - การรวมผลของน้ำหนักบรรทุกอื่น กับ แรงแผ่นดินไหว (ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 ๗ ไม่มีกำหนดไว้)

## ส่วนการรวมผลกรณีอื่น ให้ยึดตาม กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 ๗ เหมือนเดิม

- กำหนดพื้นที่ที่ควบคุมที่ต้องพิจารณาเรื่องแรงแผ่นดินไหว
- กำหนดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว
- กำหนดวิธีการคำนวณแรงแผ่นดินไหว
- กำหนดการให้รายละเอียดโครงสร้างให้มีความเหนียว

# สาระสำคัญของกฎกระทรวงและประกาศ แผ่นดินไหวฯ (พ.ศ. 2564) ๗

กฎกระทรวงฯ พ.ศ. ...	พื้นที่ครอบคลุม	เนื้อหาการออกแบบ	การอ้างอิง หลักเกณฑ์อื่น
กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐)	๑๐ จังหวัด (เหนือและตะวันตก)	๑. ออกแบบให้โครงสร้างมีความเหนียว (ductility) ๒. อาคารรูปทรงไม่สม่ำเสมอ/ไม่เป็นตึกใช้วิธี พลาศาสตร์ โดยสามัญวิศวกร ๓. อาคารเป็นตึกฯ ใช้วิธีแรงเฉือนที่ฐาน (UBC Code)	--
กฎกระทรวงฯ แผ่นดินไหว พ.ศ. ๒๕๕๐ (บังคับใช้ถึง วันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๔)	รวม ๒๒ จังหวัด เผ่ากระวัง - ๗ จังหวัด (ใต้)	๑. กำหนดรายละเอียดโครงสร้างมีความเหนียวอย่าง น้อยความเหนียวจำกัด (limited ductility)	มยผ.
	๑ - ๕ จังหวัด (กทม/ปริมณฑล) ๒ - ๑๐ จังหวัด (เหนือ/ตะวันตก)	๒. อาคารรูปทรงไม่สม่ำเสมอ/ไม่เป็นตึก/ไม่เผ่ากระวัง ใช้วิธีพลาศาสตร์ โดยสามัญวิศวกร	มาตรฐานที่สภาวิศวกร รับรอง/ของนิติบุคคล ที่มีวุฒิวิศวกรรับรอง
		๓. อาคารเป็นตึก/ไม่เผ่ากระวัง ใช้วิธีแรงเฉือนที่ฐาน (UBC Code)	--
กฎกระทรวงฯ แผ่นดินไหว พ.ศ. ๒๕๖๔	รวม ๔๓ จังหวัด	๑. กำหนดรายละเอียดโครงสร้างมีความเหนียว (ductility)	ประกาศฯ/มยผ.
	๑ - ๑๔ จังหวัด (ใต้/อีสาน)	๒. การคำนวณแรงแผ่นดินไหว	ประกาศฯ/มยผ.
	๒ - ๑๗ จังหวัด (กทม/ปริมณฑล) ๓ - ๑๒ จังหวัด (เหนือ/ตะวันตก)	๓. ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว	ประกาศฯ/มยผ.

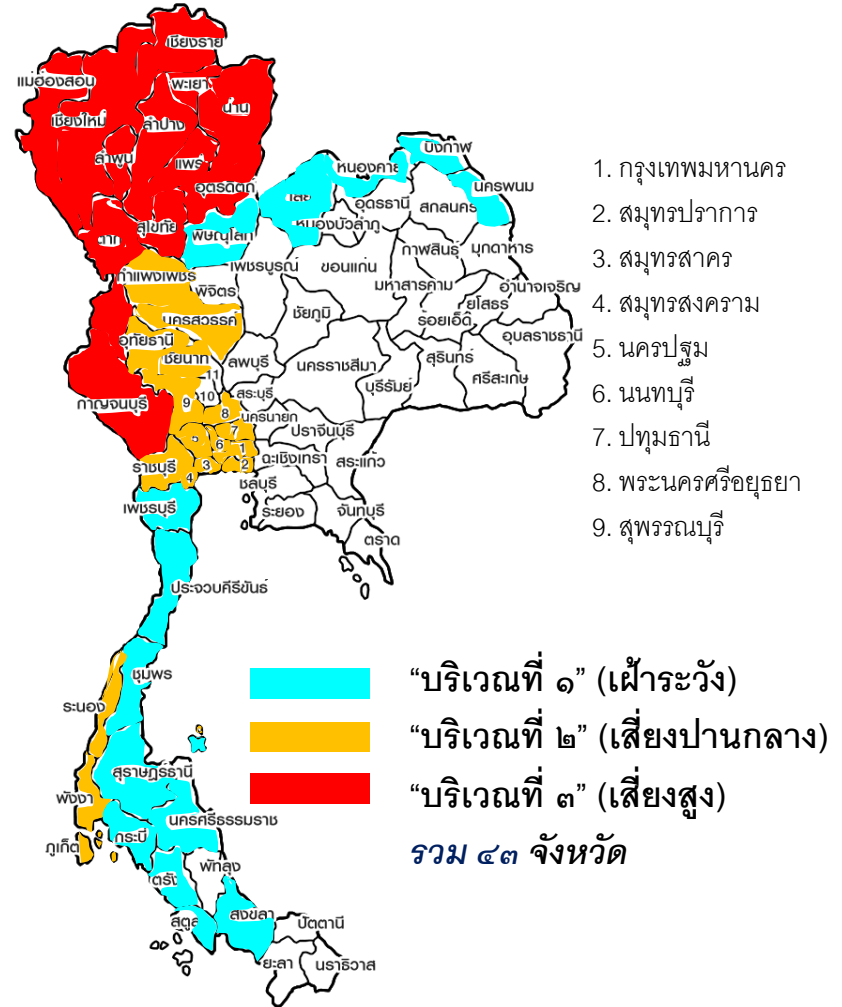


# พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว

**บริเวณที่ 1** เป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง ได้แก่ กระบี่ ชุมพร ตรัง นครพนม นครศรีธรรมราช บึงกาฬ ประจวบคีรีขันธ์ พิชณุโลก เพชรบุรี เลย สงขลา สตูล สุราษฎร์ธานี และหนองคาย (รวม 14 จังหวัด)

**บริเวณที่ 2** เสี่ยงภัยในระดับปานกลาง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร กำแพงเพชร ชัยนาท นครปฐม นครสวรรค์ นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา พังงา ภูเก็ต ระนอง ราชบุรี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร สุพรรณบุรี และอุทัยธานี (รวม 17 จังหวัด)

**บริเวณที่ 3** เสี่ยงภัยในระดับสูง ได้แก่ กาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน สุโขทัย และอุดรดิตถ์ (รวม 12 จังหวัด)



# สาระสำคัญของกฎกระทรวงและประกาศ แผ่นดินไหวฯ (พ.ศ. 2564) ๗

## อาคารที่บังคับตามกฎกระทรวงฯ (บริเวณที่ ๓ / บริเวณที่ ๑ และ ๒)

- (๑/๑) อาคารที่จำเป็นต่อการช่วยเหลือและบรรเทาภัยหลังเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ได้แก่ สถานพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน สถานีดับเพลิง อาคารศูนย์บรรเทาสาธารณภัย อาคารศูนย์สื่อสาร ท่าอากาศยาน โรงไฟฟ้า หรือโรงผลิตและเก็บน้ำประปา
- (๒/๒) คลังสินค้าที่ใช้เป็นสถานที่เก็บรักษาวัตถุดิบตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุดิบประเภทวัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ หรือวัตถุกัมมันตรังสี
- (๓/--) อาคารสาธารณะ
- (--/๓) โรงมหรสพ หอประชุม ศาสนสถาน สนามกีฬา อัฒจันทร์ สถานีขนส่ง สถานบริการ หรือท่าจอดเรือ ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๖๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
- (--/๔) หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือสถานศึกษา ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
- (--/๕) หอสมุดที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
- (--/๖) ตลาด ห้างสรรพสินค้า หรือศูนย์การค้า ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
- (--/๗) โรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๔,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
- (--/๘) อาคารจอดรถที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๔,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
- (๔/๙) สถานรับเลี้ยงเด็กก่อน สถานให้บริการดูแลผู้สูงอายุ หรือสถานสงเคราะห์ผู้สูงอายุ (ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป)
- (๕/๑๐) เรือนจำตามกฎหมายว่าด้วยราชทัณฑ์
- (๖/๑๑) อาคารขนาดใหญ่พิเศษ**
- (๗/๑๒) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๐ เมตร หรือ ๓ ชั้นขึ้นไป (๑๕ เมตร หรือ ๕ ชั้นขึ้นไป)**
- (๘/๑๓) สะพานหรือทางยกระดับที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อยาวตั้งแต่ ๕ เมตร (๑๐ เมตร) ขึ้นไป รวมถึงอาคารที่ใช้ในการควบคุมการจราจรของสะพานหรือทางยกระดับดังกล่าว
- (๙/๑๔) อุโมงค์ที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่ง
- (๑๐/๑๕) เขื่อนเก็บกักน้ำ เขื่อนทดน้ำ หรือฝายทดน้ำ ที่ตัวเขื่อนหรือตัวฝายมีความสูงตั้งแต่ ๑๐ เมตรขึ้นไป รวมถึงอาคารประกอบที่ใช้ในการบังคับหรือควบคุมน้ำของเขื่อนหรือของฝายดังกล่าว
- (๑๑/๑๖) อาคารที่ทำการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย
- (๑๒/--) อาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์ที่ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน**
- (๑๓/๑๗) เครื่องเล่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมเครื่องเล่นที่โครงสร้างมีความสูงตั้งแต่ ๑๐ เมตร (๑๕ เมตร) ขึ้นไป

# สาระสำคัญของกฎกระทรวงและประกาศ แผ่นดินไหวฯ (พ.ศ. 2564) ๗

## กฎกระทรวง

กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร  
และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้อ ๖ การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารตามข้อ ๔ ให้ผู้ออกแบบและคำนวณ  
จัดโครงสร้างทั้งระบบ กำหนดรายละเอียดปลีกย่อยของชิ้นส่วนโครงสร้างและบริเวณรอยต่อระหว่าง  
ปลายชิ้นส่วนโครงสร้างต่าง ๆ อย่างน้อยให้มีความเหนียวเป็นไปตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของ  
คณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา หรือหลักเกณฑ์ในเรื่องดังกล่าว  
ที่จัดทำโดยส่วนราชการอื่นที่มีหน้าที่และอำนาจในเรื่องนั้น 1

การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารตามข้อ ๔ ที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ ๒ หรือบริเวณที่ ๓  
ให้ผู้ออกแบบและคำนวณคำนวณให้อาคารสามารถรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ด้วย  
โดยการคำนวณแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวต้องไม่ต่ำกว่าที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการ  
ควบคุมอาคารประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา 2+3

ผู้ออกแบบและคำนวณต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา  
วิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

## **พื้จกแบบและดำนวน (ข้อ ๖)**

### **หลักเกณฑ์การออกแบบตรงสร้างอาคาร**

- ๑) การจัดตรงสร้างทั้งระบบ กำหนดรายละเอียดปลีกย่อยของชั้นส่วนตรงสร้างและบริเวณรอยต่อระหว่างปลายชั้นส่วนตรงสร้างต่าง ๆ ให้มีความเหนียว**
- ๒) การดำนวนแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว**
- ๓) ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวสำหรับการออกแบบและดำนวนตรงสร้างอาคาร**

# หลักเกณฑ์

## การจักระบบโครงสร้างและชิ้นส่วน/รอยต่อให้มีความเหนียว

ประกาศกระทรวงมหาดไทย

หลักเกณฑ์ที่จัดทำโดยส่วนราชการอื่นที่มีหน้าที่  
และอำนาจในเรื่องนั้น

กรณีที่ยังไม่มีหลักเกณฑ์ฯ ให้กระทำหรือได้รับการรับรอง  
โดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
และนิติบุคคลนั้นต้องมีวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธาฯ

อาคารควบคุมในทั้ง ๓ บริเวณ

# หลักเกณฑ์การคำนวณแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

ประกาศกระทรวงมหาดไทย

อาคารต้องได้รับการคำนวณให้สามารถรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวที่ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในประกาศกระทรวง

กรณีที่ยังไม่มีประกาศกระทรวง ให้กระทำหรือได้รับการรับรองโดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และนิติบุคคลนั้นต้องมีวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธาฯ

อาคารควบคุมในบริเวณที่ ๒ หรือบริเวณที่ ๓

# เงื่อนไขเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ตามข้อ ๗

## ไม่มีประกาศกระทรวงมหาดไทย

**ให้กระทำหรือได้รับการรับรองโดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และนิติบุคคลนั้นต้องมีวิศวกรสาขาวิศวกรรมโยธา**

ข้อ ๗ ในกรณีที่ยังไม่มีประกาศของรัฐมนตริตามข้อ ๖ และยังไม่มีหลักเกณฑ์การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวที่จัดทำโดยส่วนราชการอื่นที่มีหน้าที่และอำนาจในเรื่องนั้น การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารตามข้อ ๔ ให้กระทำโดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือได้รับการรับรองโดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดยนิติบุคคลนั้นต้องมีวิศวกรระดับวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร เป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษาและลงลายมือชื่อรับรองวิธีการคำนวณนั้นด้วย

# สาระสำคัญของกฎกระทรวงและประกาศ แผ่นดินไหวฯ (พ.ศ. 2564) ๗

## กฎกระทรวง

กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร  
และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้อ ๘ การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารตามข้อ ๔ ประเภทใดที่ประกาศ  
ของรัฐมนตรีตามข้อ ๖ ยังไม่มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคาร  
เพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวสำหรับอาคารประเภทนั้นไว้ และยังไม่มีหลักเกณฑ์  
การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวที่จัดทำ  
โดยส่วนราชการอื่นที่มีหน้าที่และอำนาจในเรื่องนั้น การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารดังกล่าว  
ให้กระทำโดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือได้รับการรับรอง  
โดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดยนิติบุคคลนั้นต้องมีวิศวกรระดับ  
วุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร เป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษาและ  
ลงลายมือชื่อรับรองวิธีการคำนวณนั้นด้วย

การออกแบบและคำนวณระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวของอาคารตามวรรคหนึ่ง  
ให้ผู้ออกแบบและคำนวณใช้ค่าระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวไม่ต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้ในประกาศ  
ของรัฐมนตรีตามข้อ ๖



## เงื่อนไขเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ตามข้อ ๘

มีประกาศกระทรวงแต่ไม่ครอบคลุมอาคารควบคุมบางประเภท

ไม่มีหลักเกณฑ์ของอาคารควบคุมบางประเภทที่จัดทำโดย  
ส่วนราชการอื่น

ให้กระทำหรือได้รับการรับรองโดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบ  
วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และนิติบุคคลนั้นต้องมีวิศวกร  
สาขาวิศวกรรมโยธาฯ

ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวของอาคารไม่ต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้  
ในประกาศกระทรวง

# สาระสำคัญของกฎกระทรวงและประกาศ แผ่นดินไหวฯ (พ.ศ. 2564) ๗

## ประกาศกระทรวงมหาดไทยฯ

พ.ศ. ๒๕๖๔

การกำหนดรายละเอียด  
โครงสร้างให้มีความ  
เหนียวที่เหมาะสม

- บริเวณ ๑ / บริเวณ ๒ หรือ ๓ การออกแบบประเภท ก
- โครงสร้าง ค.ส.ล. เสา และ แผ่นพื้นไร้คาน เสริมเหล็ก  
ชั้นต่ำตามประกาศฯ
  - โครงสร้างอื่น **ชั้นส่วนโครงสร้างทางดิ่ง** ออกแบบให้มีความเหนียวปานกลาง ตาม มยผ./มาตรฐานอื่น

- บริเวณ ๒ หรือ ๓ การออกแบบประเภท ข ค ง
- ออกแบบรายละเอียดโครงสร้างให้มีความเหนียวตามระดับที่เหมาะสม ตาม มยผ./มาตรฐานอื่น

วิธีการคำนวณแรง  
แผ่นดินไหว

วิธีแรงสถิตเทียบเท่า

วิธีทางพลศาสตร์  
(ตาม มยผ./มาตรฐานอื่น)

วิธีอื่น  
(โดยวิศวกรที่เป็นนิติบุคคล)

กำหนดระดับความ  
รุนแรงของ  
แผ่นดินไหว

พื้นที่นอกแอ่งกรุงเทพฯ

พื้นที่ในแอ่งกรุงเทพฯ

# ไม่ครอบคลุม

- (๑) สะพานหรือทางยกระดับ
- (๒) อุโมงค์ที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่ง
- (๓) เขื่อนเก็บกักน้ำ เขื่อนทดน้ำ หรือฝายทดน้ำ
- (๔) เครื่องเล่นตามกฎกระทรวงว่าด้วยการควบคุมเครื่องเล่น

หลักเกณฑ์ที่จัดทำโดยส่วนราชการอื่นที่มีหน้าที่และอำนาจในเรื่องนี้  
**แต่ให้ใช้ระดับความรุนแรงไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในประกาศกระทรวง**

# สาระสำคัญของกฎกระทรวงและประกาศ แผ่นดินไหวฯ (พ.ศ. 2564) ๗

หน้า ๓๒

เล่ม ๑๓๘ ตอนพิเศษ ๒๗๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ข้อ ๒๗ การก่อสร้างอาคารที่ไม่ใช่โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณ ที่ ๑ หรือในบริเวณที่ ๒ กับบริเวณที่ ๓ ที่มีการออกแบบต้านทานแผ่นดินไหว ประเภท ก ตามข้อ ๗ อย่างน้อยผู้ออกแบบต้องออกแบบรายละเอียดของโครงสร้างในแนวตั้งตามข้อกำหนดของโครงสร้าง ในแนวตั้งของระบบโครงสร้างนั้นที่มีความเหนียวปานกลาง ตามที่กำหนดในมาตรฐานอื่นที่ได้รับการยอมรับทั่วไปและกรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ กรณีที่ยังไม่มีมาตรฐานในเรื่องดังกล่าว ที่กรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ การออกแบบรายละเอียดโครงสร้างให้มีความเหนียวตามข้อนี้ ให้กระทำโดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือได้รับการรับรอง โดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดยนิติบุคคลนั้นต้องมีวิศวกร ระดับวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร เป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษาและลงลายมือชื่อรับรองการออกแบบนั้น

ข้อ ๒๘ การก่อสร้างอาคารที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ ๒ หรือบริเวณที่ ๓ ที่มีการออกแบบต้านทานแผ่นดินไหว ประเภท ข ประเภท ค และประเภท ง ตามข้อ ๗ ต้องมีการจัดระบบและกำหนดรายละเอียดของโครงสร้างให้มีความเหนียวตามมาตรฐานอื่นที่ได้รับการยอมรับทั่วไปและกรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ กรณีที่ยังไม่มีมาตรฐานในเรื่องดังกล่าวที่กรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ การออกแบบรายละเอียดโครงสร้างให้มีความเหนียวตามข้อนี้ให้กระทำโดยนิติบุคคลซึ่งได้รับ

# การออกแบบและคำนวณโดยวิธีอื่น


ให้กระทำโดยนิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ  
วิศวกรรมควบคุมหรือได้รับการรับรอง โดยนิติบุคคล  
ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
โดยนิติบุคคลนั้นต้องมีวิศวกรระดับวุฒิวิศวกร สาขา  
วิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร เป็นผู้ให้  
คำแนะนำปรึกษาและลงลายมือชื่อ รับรองวิธีการคำนวณนั้น  
และอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดในประกาศกระทรวง

# สาระสำคัญของกฎกระทรวงและประกาศ แผ่นดินไหวฯ (พ.ศ. 2564) ๗

มยพ. 1301 – 54

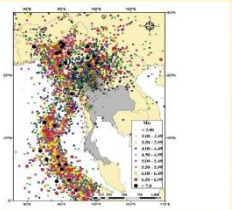
(ให้รายละเอียดโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก)

**มยพ. 1301-54**  
มาตรฐานประกอบมาตรฐาน  
เพื่อดำเนินการประเมินของแผ่นดินไหว  
(ปรับปรุงครั้งที่ 1)



กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2554

**มยพ. 1302**  
มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทาน  
การสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

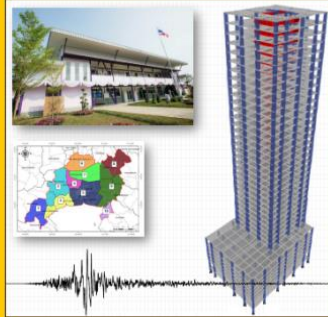


กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2552

มยพ. 1302 – 52

(คำนวณแรงแผ่นดินไหว)

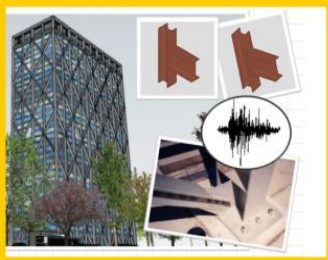
**มยพ.1301/1302-61**  
มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทาน  
การสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2561

มยพ. 1301/1302 – 61  
(รวม คำนวณแรง+ให้รายละเอียด  
โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก)

**มยพ. 1304 – 61**  
มาตรฐานการออกแบบอาคารเหล็กโครงสร้าง  
รูปพรรณม้วนต่อต้านการสั่นสะเทือน  
ของแผ่นดินไหว



กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2561

มยพ. 1304 – 61  
(ให้รายละเอียดโครงสร้าง  
เหล็กรูปพรรณรีดร้อน)



มยพ. xxxx – xx  
(ให้รายละเอียดโครงสร้าง  
....)

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง ระเบียบกระทรวง ระเบียบ ก.พ. (พ.ศ. 2564) ฯ

ข้อ ๗ วัสดุ ชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างหรือตัดแปลงกระแสไฟฟ้าต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) วัสดุที่ใช้กับโครงสร้างกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการรับน้ำหนัก เช่น เสา คาน พื้น ตู้โดยสาร ลวดเกลียวโลหะ หรือราง ต้องเป็นวัสดุทนไฟหรือวัสดุที่มีการป้องกันการติดไฟ และมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมง

(๒) วัสดุที่ใช้ในตู้โดยสาร วัสดุ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ของกระแสไฟฟ้า และเครื่องจักรกลที่ใช้ในระบบการทำงานต่าง ๆ ของกระแสไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับทั่วไปและกรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ

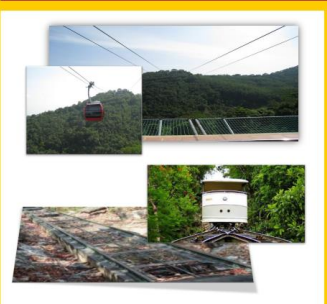
## สรุปสาระสำคัญของกฎกระทรวง ระเบียบกระทรวง ระเบียบ ก.พ. (พ.ศ. 2564) ฯ (เฉพาะส่วนการออกแบบ)

- ออกแบบตามมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับทั่วไปและกรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ

### มาตรฐานด้านความปลอดภัยของกระแสไฟฟ้า

มยผ. 9901-59

**มยผ. 9901-59**  
มาตรฐานด้านความปลอดภัยของกระแสไฟฟ้า



กรมโยธาธิการและผังเมือง  
กระทรวงมหาดไทย  
พ.ศ. 2559

# สาระสำคัญของกฎกระทรวง เครื่องเล่นฯ (พ.ศ. 2564) ฯ

“ข้อ ๖ การออกแบบและควบคุมการก่อสร้างเครื่องเล่นต้องเป็นไปตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนดตามมาตรา ๘ วรรคสอง”

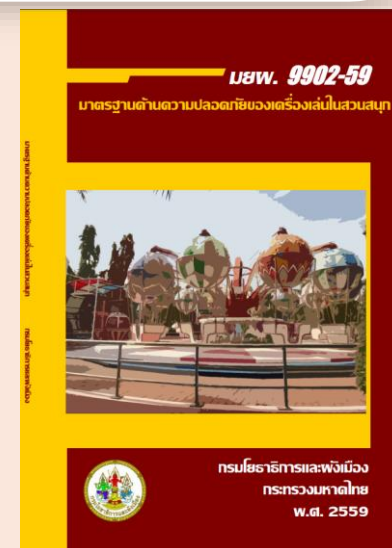
ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๗ แห่งกฎกระทรวงว่าด้วยการควบคุมเครื่องเล่น พ.ศ. ๒๕๕๘ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๗ วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและที่ใช้กับเครื่องเล่น รวมถึงวัสดุ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลที่ใช้ในระบบการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องเล่นต้องมีคุณสมบัติตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนดตามมาตรา ๘ วรรคสอง”

## สรุปสาระสำคัญของกฎกระทรวง เครื่องเล่นฯ (พ.ศ. 2564) ฯ

(เฉพาะส่วนการออกแบบ)

- ออกแบบตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนด (ประกาศกระทรวง)
- คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ เป็นไปตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนด (ประกาศกระทรวง)



มยพ. 9902-52 ???





การปรับปรุงกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร  
ในอนาคต



# การปรับปรุงข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างอาคารในอนาคต

กฎหมาย	เนื้อหาการออกแบบโครงสร้าง	การปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย
กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ๑	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การรวมผลของน้ำหนักบรรทุก (วิธีหน่วยแรงปลอดภัย, วิธีประลัย)</li> <li>2. น้ำหนักบรรทุก (น้ำหนักบรรทุกจร, น้ำหนักเครื่องจักร, แรงลม)</li> <li>3. กำลังและหน่วยแรงของวัสดุ (คอนกรีต, เหล็กเสริมคอนกรีต, เหล็กเสริมอัดแรง, เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ, ไม้)</li> <li>4. กำลังแบกทานและการทดสอบดินฐานราก (ฐานรากแผ่, ฐานรากเสาเข็ม)</li> </ol>	<p><b>กฎกระทรวงกำหนดการออกแบบโครงสร้างอาคาร และลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร พ.ศ. ....</b></p>
กฎกระทรวง ฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2540) ๑ และ กฎกระทรวง ฉบับที่ 60 (พ.ศ. 2542) ๑	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดอัตราการทนไฟของโครงสร้างอาคารที่กฎกระทรวงกำหนด (ระยะหุ้มคอนกรีต, อัตราการทนไฟสำหรับวัสดุอื่น)</li> <li>2. คุณสมบัติของวัสดุตกแต่งอาคาร (การติดตั้ง, การพ่นกระจาย, การสะท้อนแสง, การแตกกระจาย)</li> </ol>	<p><b>กฎกระทรวงกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นที่รองรับอาคาร พ.ศ. ...</b></p>
กฎกระทรวงว่าด้วยการควบคุมป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2558 ๑	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การรวมผลของแรง กำลังวัสดุ น้ำหนักบรรทุกอื่น (ยกเว้นแรงลม) กำลังของดินฐานราก ให้ใช้ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527)</li> <li>2. ค่าหน่วยแรงลม ค่าหน่วยแรง วิธีการ และเกณฑ์การออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคารของกรมโยธาธิการและผังเมือง</li> </ol>	<p><b>กฎกระทรวงกำหนดวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ พ.ศ. ....</b></p>

ใช้

# การปรับปรุงข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างอาคารในอนาคต

## การรวมผลของแรง

ข้อ 7 ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีกำลังประลัย ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัย ดังต่อไปนี้

(1) สำหรับส่วนของอาคารที่ไม่คิดแรงลม ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัย ดังนี้

$$\text{นป.} = 1.7 \text{ นค.} + 2.0 \text{ นจ.}$$

(2) สำหรับส่วนของอาคารที่คิดแรงลมด้วย ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัย ดังนี้

$$\text{นป.} = 0.75 (1.7 \text{ นค.} + 2.0 \text{ นจ.} + 2.0 \text{ รล.})$$

$$\text{หรือ นป.} = 0.9 \text{ นค.} + 1. \text{ รล.}$$

โดยให้ใช้ค่าน้ำหนักบรรทุกประลัยที่มากกว่า แต่ทั้งนี้ต้องไม่ต่ำกว่าค่าน้ำหนักบรรทุกประลัยใน (1) ด้วย

$$\text{นป.} = \text{น้ำหนักบรรทุกประลัย}$$

$$\text{นค.} = \text{น้ำหนักบรรทุกคงที่ของอาคาร}$$

$$\text{นจ.} = \text{น้ำหนักบรรทุกจร รวมด้วยแรงกระแทก}$$

$$\text{รล.} = \text{แรงลม}$$

- มีการรวมผลของแรงทั้งวิธี ASD และ LRFD
- ปรับปรุง Load Combination ให้สอดคล้องกับผลการศึกษา
- เพิ่มเติมตัวคูณลดกำลัง ( $\phi$ ) สำหรับการออกแบบด้วยวิธี LRFD

# การปรับปรุงข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างอาคารในอนาคต

ประเภทและส่วนต่างๆ ของอาคาร	หน่วยน้ำหนักบรรทุกจรเป็น กิโลกรัมต่อตารางเมตร
(1) หลังคา	30
(2) กันสาดหรือหลังคาคอนกรีต	100
(3) ที่พักอาศัย โรงเรียนอนุบาล ห้องน้ำ ห้องส้วม	150
(4) ห้องแถว ตึกแถวที่ใช้พักอาศัย อาคารชุด หอพัก โรงแรมและห้องคนไข้ พิเศษของโรงพยาบาล	200
(5) สำนักงาน ธนาคาร	250
(6) (ก) อาคารพาณิชย์ ส่วนของห้องแถว ตึกแถวที่ใช้เพื่อการพาณิชย์ มหาวิทยาลัย วิทยาลัย โรงเรียน โรงพยาบาล	300
(ข) ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของอาคาร หอพัก โรงแรม สำนักงาน และธนาคาร	300
(7) (ก) ตลาด อาคารสรรพสินค้า หอประชุม โรงมหรสพ ภัตตาคาร ห้อง ประชุม ห้องอ่านหนังสือในห้องสมุดหรือหอสมุด ที่จอดรถหรือเก็บรถ ยนต์นั่ง หรือรถจักรยานยนต์	400
(ข) ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของอาคาร พาณิชยกรรม มหาวิทยาลัย วิทยาลัยและโรงเรียน	400
(8) (ก) คลังสินค้า โรงกีฬา ฟิสิทรีภัณฑ์ อัฒจันทร์ โรงงานอุตสาหกรรม โรง พิมพ์ ห้องเก็บเอกสารและพัสดุ	500
(ข) ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของตลาด อาคารสรรพสินค้า ห้อง ประชุม หอประชุม โรงมหรสพ ภัตตาคาร ห้องสมุดและหอสมุด	500
(9) ห้องเก็บหนังสือของห้องสมุดหรือหอสมุด	600
(10) ที่จอดรถหรือเก็บรถยนต์บรรทุกเปล่า	800

- จัดกลุ่มของน้ำหนัก  
บรรทุกจรให้สอดคล้อง  
กับประเภทการใช้อาคาร  
(Occupancy) ตาม IBC
- ปรับปรุงค่าน้ำหนัก  
บรรทุกจรให้สอดคล้อง  
กับผลการศึกษา

# การปรับปรุงข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างอาคารในอนาคต

## น้ำหนักบรรทุกอื่น ๆ

ข้อ 16 ในการคำนวณออกแบบ หากปรากฏว่าพื้นที่ส่วนใดต้องรับน้ำหนักเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ หรือหน่วยน้ำหนักบรรทุกอื่น ๆ ที่มีค่ามากกว่าหน่วยน้ำหนักบรรทุกซึ่งกำหนดไว้ในข้อ 15 ให้ใช้หน่วยน้ำหนักบรรทุกค่าที่มากกว่า เฉพาะส่วนที่ต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้น

- เพิ่มเติมการคำนวณน้ำหนักบรรทุกคงที่ (Dead Load)
- เพิ่มเติมการคำนวณแรงกระแทกจากเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือน้ำหนักบรรทุกที่ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือแรงกระแทก (Impact Load)

# การปรับปรุงข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างอาคารในอนาคต

## แรงลม

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลมอย่างน้อย กิโลปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)
(1) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	0.5 (50)
(2) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	0.8 (80)
(3) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	1.2 (120)
(4) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 40 เมตร	1.6 (160)

- **เพิ่มเติมการพิจารณาสภาพภูมิประเทศ**
- **อ้างอิงมาตรฐานการคำนวณแรงลมและผลตอบสนองของอาคาร (มยผ. 1311-50)**

# การปรับปรุงข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างอาคารในอนาคต

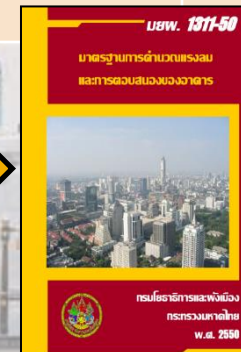
การปรับปรุงแก้ไขหน่วยแรงลม ในร่างกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน และความคงทนของอาคาร ตลอดจนลักษณะ และคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. ....

ส่วนของอาคาร	ร่างกฎกระทรวง ฯ	
	หน่วยแรงลม	
	กิโลนิวตันต่อตารางเมตร (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)	
	แบบเมืองหรือชานเมือง (ภูมิประเทศ B หรือ C)	แบบโล่งหรือชายฝั่งทะเล (ภูมิประเทศ A)
1. ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	0.6 (60)	1.0 (100)
2. ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	0.8 (80)	1.2 (120)
3. ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	1.2 (120)	1.6 (160)

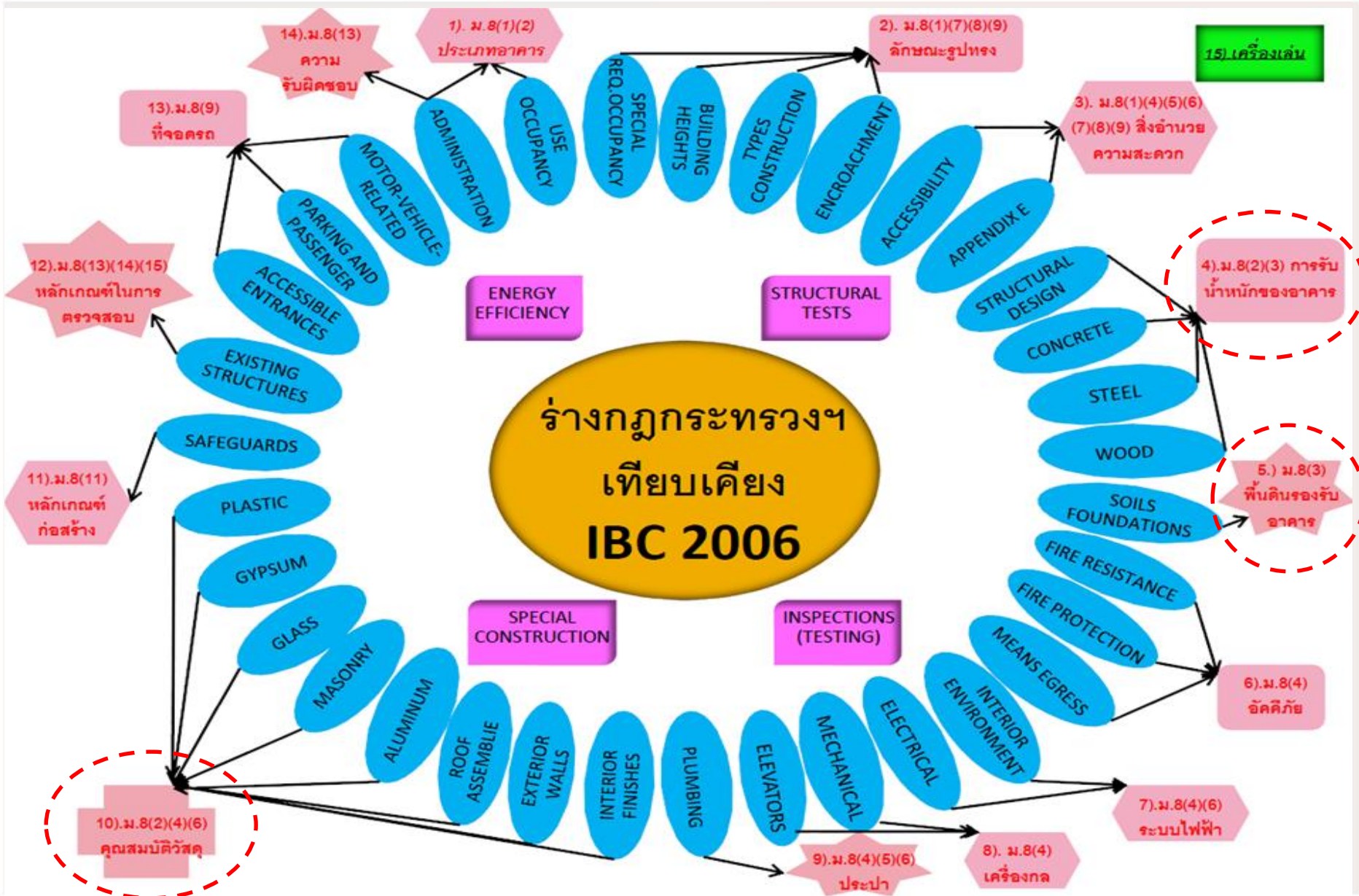
กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ฯ

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลม (kg/m <sup>2</sup> )
1. ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	50
2. ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	80
3. ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	120
4. ส่วนของอาคารที่สูงเกิน 40 เมตร	160

\*เฉพาะ 1) อาคารรูปทรงสี่เหลี่ยมความสูงไม่เกิน 40 เมตร  
2) ความสูงไม่เกิน 3 เท่าของความกว้างน้อยที่สุด



# แนวทางการปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารในอนาคต





# แนวทางการปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารในอนาคต





ข้อมูลเพิ่มเติม:

ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาคาร

สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

กรมโยธาธิการและผังเมือง

โทร:

02-299-4321