

แรงลมและแรงแผ่นดินไหว ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2567

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบโครงสร้างอาคารและลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร พ.ศ. 2567 เป็นการขยายความเพิ่มเติมจากกฎกระทรวงกำหนดการออกแบบโครงสร้างอาคารและลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร พ.ศ. 2566

คำจำกัดความ (ข้อ 26)

แรงลม หมายความว่า แรงที่เกิดขึ้นเนื่องจากลมที่ใช้ในการออกแบบโครงสร้างอาคาร ส่วนแรงแผ่นดินไหว ไม่ได้ให้คำจำกัดความไว้

หมวด 2 วิธีการออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคาร

เกี่ยวกับโครงสร้างหลัก

ข้อ 6 (2)(ข) การให้รายละเอียดปลีกย่อยขึ้นส่วนโครงสร้าง รวมทั้งบริเวณรอยต่อระหว่างปลายขึ้นส่วนโครงสร้างต่าง ๆ และการจัดโครงสร้างทั้งระบบให้มีความเหนียวให้ เป็นไปตามมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารหลักโครงสร้างรูปพรรณ เพื่อดำเนินการ สันสะเทือนของแผ่นดินไหวของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือของสมาคมวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือตามมาตรฐานอื่นที่ได้รับการยอมรับทั่วไป และ คณะกรรมการควบคุมอาคารเห็นชอบ

เกี่ยวกับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและคอนกรีตอัดแรง

ข้อ 6 (4)(จ) การให้รายละเอียดขึ้นส่วนโครงสร้าง รวมทั้งบริเวณรอยต่อระหว่างปลาย ขึ้นส่วนโครงสร้างต่าง ๆ และการจัดโครงสร้างทั้งระบบให้มีความเหนียวให้ เป็นไปตาม มาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารหลักโครงสร้างรูปพรรณ เพื่อดำเนินการ สันสะเทือน ของแผ่นดินไหวของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศ

ไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือตามมาตรฐานอื่นที่ได้รับการยอมรับทั่วไป และ คณะกรรมการควบคุมอาคารเห็นชอบ

หมวด 4 แรงลม

ข้อ 22 เหมือนกับกฎกระทรวงฯ โดยเพิ่มเติมลักษณะของอาคารที่สามารถใช้ตาราง ค่าหน่วยแรงลมได้ ในกรณีที่ต้องเพิ่มค่าอีก 15% คือ ประเภทของอาคารที่มีความสำคัญมาก หรือสูงมาก ซึ่งนำข้อมูลมาจากมยผ. 1311-50

ประเภทของอาคาร	ประเภทความสำคัญ
อาคารและส่วน โครงสร้างอื่นที่มีปัจจัยเสี่ยงอันตรายต่อชีวิตมนุษย์ค่อนข้างน้อยเมื่อเกิดการ พังทลายของอาคารหรือส่วน โครงสร้างนั้นๆ เช่น - อาคารที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร - อาคารชั่วคราว - อาคารเก็บของเล็กๆ ซึ่งไม่มีความสำคัญ	น้อย
อาคารและส่วน โครงสร้างอื่นที่ไม่จัดอยู่ในอาคารประเภท ความสำคัญ น้อย มาก และสูงมาก	ปกติ
อาคารและส่วน โครงสร้างอื่นที่หากเกิดการพังทลาย จะเป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์และ สาธารณชนอย่างมาก เช่น - อาคารที่เป็นที่ชุมนุมในพื้นที่หนึ่งๆ มากกว่า 300 คน - โรงเรียนประถมหรือมัธยมศึกษาที่มีความจุมากกว่า 250 คน - มหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัย ที่มีความจุมากกว่า 500 คน - สถานรักษาพยาบาลที่มีความจุคนไข้มากกว่า 50 คน แต่ไม่สามารถทำการรักษากรณี จุกเงินได้ - เรือนจำและสถานกักกันนักโทษ	มาก
อาคารและส่วน โครงสร้างที่มีความจำเป็นต่อความเป็นอยู่ของสาธารณชนเป็นอย่างมาก หรือ อาคารที่จำเป็นต่อการบรรเทาภัยหลังเกิดเหตุเป็นอย่างมาก เช่น - โรงพยาบาลที่สามารถทำการรักษากรณีจุกเงินได้ - สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง และ โรงเก็บรถฉุกเฉินต่างๆ - โรงไฟฟ้า - โรงผลิตน้ำประปา ถังเก็บน้ำ และสถานีสูบน้ำที่มีความดันสูงสำหรับการดับเพลิง - อาคารศูนย์สื่อสาร - อาคารศูนย์บรรเทาสาธารณภัย - ท่าอากาศยาน ศูนย์บังคับการบิน และ โรงเก็บเครื่องบิน ที่ต้องใช้เมื่อเกิดกรณีจุกเงิน - อาคารศูนย์บัญชาการแห่งชาติ อาคารหรือส่วน โครงสร้างในส่วนของการผลิต การจัดการ การจัดเก็บ หรือการใช้สารพิษ เช่น เชื้อเพลิง หรือสารเคมี อันก่อให้เกิดการระเบิดขึ้นได้	สูงมาก

ส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลม กิโลนิวตันต่อตารางเมตร (กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)	
	สภาพภูมิประเทศ แบบเมืองหรือ ชานเมือง	สภาพภูมิประเทศแบบ โล่งหรือชายฝั่งทะเล
(๑) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน ๑๐ เมตร	๐.๖ (๖๐)	๑.๐ (๑๐๐)
(๒) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน ๑๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๒๐ เมตร	๐.๘ (๘๐)	๑.๒ (๑๒๐)
(๓) ส่วนของอาคารที่สูงเกิน ๒๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๔๐ เมตร	๑.๒ (๑๒๐)	๑.๖ (๑๖๐)

ข้อ 23 เกี่ยวกับการคำนวณแรงลมโดยวิธีการทดสอบในอุโมงค์ลม

ข้อ 24 เกี่ยวกับวิธีคำนวณหน่วยแรงลมซึ่งนำข้อมูลมาจากมยพ.1311-50 บทที่ 2 การคำนวณแรงลมสถิติเทียบเท่า โดยวิธีการอย่างง่าย

ผนวก ก แผนที่ความเร็วลมอ้างอิง นำข้อมูลมาจากมยพ. 1311-50

หมวด 5 แรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

ข้อ 25 ประกาศกระทรวงมหาดไทยฯ ฉบับนี้ เหมือนกับกฎกระทรวงฯ คือ ให้ทำตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

ผนวก ข รายชื่อจังหวัดที่อยู่ภายใต้บังคับของกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 กำหนดอาคารประเภทที่กฎกระทรวงฯ นี้กำหนด ซึ่งก่อสร้างในพื้นที่ 43 จังหวัดนี้ ต้องมีการออกแบบรองรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว โดยแบ่งออกเป็น 3 บริเวณดังนี้

บริเวณที่ 1 บริเวณเฝ้าระวัง รวม 14 จังหวัดคือ

- 1) กระบี่
- 2) ชุมพร
- 3) ตรัง

- 4) นครพนม
- 5) นครศรีธรรมราช
- 6) บึงกาฬ
- 7) ประจวบคีรีขันธ์
- 8) พิษณุโลก
- 9) เพชรบุรี
- 10) เลย
- 11) สงขลา
- 12) สตูล
- 13) สุราษฎร์ธานี
- 14) หนองคาย

บริเวณที่ 2 บริเวณได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง รวม 17 จังหวัดคือ

- 1) กรุงเทพมหานคร
- 2) กำแพงเพชร
- 3) ชัยนาท
- 4) นครปฐม
- 5) นครสวรรค์
- 6) นนทบุรี
- 7) ปทุมธานี
- 8) พระนครศรีอยุธยา
- 9) พังงา
- 10) ภูเก็ต
- 11) ระนอง
- 12) ราชบุรี
- 13) สมุทรปราการ
- 14) สมุทรสงคราม

15) สมุทรสาคร

16) สุพรรณบุรี

17) อุทัยธานี

บริเวณที่ 3 บริเวณได้รับผลกระทบในระดับสูง รวม 12 จังหวัดคือ

1) กาญจนบุรี

2) เชียงราย

3) เชียงใหม่

4) ตาก

5) น่าน

6) พะเยา

7) แพร่

8) แม่ฮ่องสอน

9) ลำปาง

10) ลำพูน

11) สุโขทัย

12) อุตรดิตถ์

อย่างไรก็ตาม กฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2564 ดังกล่าวข้างต้นกล่าวว่าในบริเวณที่ 1 จำนวน 14 จังหวัดนี้ ไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์แรงแผ่นดินไหว แต่ให้ออกแบบโครงสร้างให้มีความเหนียวปานกลางขึ้นไป