

# ภาคผนวก ง

## กฎกระทรวงฉบับที่ 6

ออกตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## กฎกระทรวง

### ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527)

#### ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(2) และ (3) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังนี้

#### ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

**แรงประลัย** หมายความว่า แรงขนาดที่จะทำให้วัตถุนั้นแตกแยกออกจากกันเป็นส่วนหรือทลายเข้าหากัน

**แรงดึง** หมายความว่า แรงที่จะทำให้วัตถุแยกห่างออกจากกัน

**แรงอัด** หมายความว่า แรงที่จะทำให้วัตถุทลายเข้าหากัน

**แรงค้ำ** หมายความว่า แรงที่จะทำให้วัตถุโค้งหรือ โกงตัว

**แรงลม** หมายความว่า แรงของลมที่กระทำต่อโครงสร้าง

**แรงเฉือน** หมายความว่า แรงที่จะทำให้วัตถุขาดออกจากกันดูจกรร ไกรตัด

**แรงดึงประลัย** หมายความว่า แรงดึงขนาดที่จะทำให้วัตถุนั้นแตกออกจากกันเป็นส่วน

**แรงอัดประลัย** หมายความว่า แรงอัดขนาดที่จะทำให้วัตถุนั้นทลายเข้าหากัน

**แรงอัดประลัยของคอนกรีต** หมายความว่า แรงอัดตามแกนยาวขนาดที่จะทำให้แท่งคอนกรีตทรงกระบอกที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร อายุยี่สิบแปดวัน ทลายเข้าหากัน

**หน่วยแรง** หมายความว่า แรงหารด้วยพื้นที่หน้าตัดที่รับแรงนั้น

**หน่วยแรงพิสูจน์** หมายความว่า หน่วยแรงดึงที่ได้จากการลากเส้นตรงที่จุด 0.2 ใน 100 ส่วนของความเครียด ให้ขนานกันส่วนที่เป็นเส้นตรงของเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงดึงและความเครียด ไปตัดกับเส้นนั้น

**หน่วยแรงฝืด** หมายความว่า หน่วยแรงที่เกิดขึ้นระหว่างผิวสัมผัสกับดิน

**หน่วยแรงที่ขีดปฏิบัติ** หมายความว่า หน่วยแรงที่จุดสูงสุดของส่วนที่เป็นเส้นตรงของเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียด

**ความเครียด** หมายความว่า อัตราส่วนของส่วนยืดหรือส่วนหดของวัสดุที่รับแรงต่อความยาวเดิมของวัสดุนั้น

**กำลังคราก** หมายความว่า หน่วยแรงดึงที่วัสดุเริ่มยืดโดยไม่ต้องเพิ่มแรงดึงอีก

**ส่วนปลอดภัย** หมายความว่า ตัวเลขที่หารหน่วยแรงประลัยลงให้ถึงขนาดที่จะใช้ได้ปลอดภัย สำหรับวัสดุที่มีกำลังครากหรือหน่วยแรงพิสูจน์ ให้ใช้ค่ากำลังครากหรือหน่วยแรงพิสูจน์นั้นแทนหน่วยแรงประลัย

**น้ำหนักบรรทุกจร** หมายความว่า น้ำหนักที่กำหนดว่าจะเพิ่มขึ้นบนอาคารนอกจากน้ำหนักของตัวอาคารนั่นเอง

**น้ำหนักบรรทุกทุกประลัย** หมายความว่า น้ำหนักบรรทุกสูงสุดที่กำหนดให้ใช้ในการคำนวณตามทฤษฎีกำลังประลัย

**ส่วนต่างๆของอาคาร** หมายความว่า ส่วนของอาคารที่จะต้องแสดงรายการคำนวณการรับน้ำหนักและกำลังต้านทาน เช่น แผ่นพื้น คาน เสา และฐานราก เป็นต้น

**คอนกรีต** หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลรวมละเอียด เช่น ทราย มวลรวมหยาบ เช่น หิน หรือกรวด และน้ำ

**คอนกรีตเสริมเหล็ก** หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

**คอนกรีตอัดแรง** หมายความว่า คอยกรีตที่มีเหล็กเสริมอัดแรงฝังภายในที่ทำให้เกิดหน่วยแรงที่มีปริมาณพอที่จะลดล้างหน่วยแรงอันเกิดจากน้ำหนักบรรทุก

**เหล็กเสริม** หมายความว่า เหล็กที่ใช้ฝังในเนื้อคอนกรีตเพื่อเสริมกำลังขึ้น

**เหล็กเสริมอัดแรง** หมายความว่า เหล็กเสริมกำลังสูงที่ใช้ฝังในเนื้อคอนกรีตอัดแรง อาจเป็นลวดเส้นเดี่ยว ลวดพันเกลียว หรือลวดกลุ่มก็ได้

**เหล็กข้ออ้อย** หมายความว่า เหล็กเสริมที่มีบั้งและหรือมีครีบริบที่ผิว

**เหล็กขี้วัว** หมายความว่า เหล็กเสริมที่บิดเป็นเกลียว

**เหล็กหล่อ** หมายความว่า เหล็กที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ตั้งแต่ร้อยละ 2 โดยน้ำหนัก

**เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ** หมายความว่า เหล็กที่ผลิตออกมามีหน้าตัดเป็นรูปลักษณะต่างๆ ใช้ในงานโครงสร้าง

**ไม้เนื้ออ่อน** หมายความว่า ไม้ที่ไม่คงทนต่อดินฟ้าอากาศและตัวสัตว์ เช่น มอด ปลวก เป็นต้น และหรือมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 14 เช่น ไม้ยาง หรือไม้ตะแบก เป็นต้น

**ไม้เนื้อปานกลาง** หมายความว่า ไม้ที่คงทนต่อดินฟ้าอากาศและตัวสัตว์ เช่น มอด ปลวก เป็นต้น ได้ดีตามสภาพอันสมควร และหรือมีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ในข้อ 14 เช่น ไม้สน เป็นต้น

**ไม้เนื้อแข็ง** หมายความว่า ไม้ที่คงทนต่อดินฟ้าอากาศและตัวสัตว์ เช่น มอด ปลวก เป็นต้น ได้ดีตามสภาพอันควร และหรือมีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ในข้อ 14 เช่น ไม้เต็ง หรือ ไม้ตะเคียนทอง เป็นต้น

**ดิน** หมายความว่า วัสดุธรรมชาติที่ประกอบเป็นเปลือกโลก เช่น หิน กรวด ทราย ดินเหนียว เป็นต้น

**กรวด** หมายความว่า ก้อนหินที่เกิดตามธรรมชาติขนาดโตเกิน 3 มิลลิเมตร

**ทราย** หมายความว่า ก้อนหินเม็ดเล็กละเอียดที่มีขนาดโตไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

**ดินดาน** หมายความว่า ดินตะกอนของกรวด ทราย ดินเหนียวมีน้ำปูนเป็นเชื้อประสาน มีลักษณะแข็งยากแก่การขุด

**หินดินดาน** หมายความว่า หินที่มีเนื้อละเอียดมาก ประกอบด้วยดินเหนียวหรือทรายอัดตัวแน่นเป็นชั้นบางๆ จะมีเชื้อประสานหรือไม่ก็ได้

**หินปูน** หมายความว่า หินเนื้อแน่นละเอียดหิบบมีสีต่างๆกันประกอบด้วยแร่แคลไซต์

**หินทราย** หมายความว่า หินเนื้อหยาบ ประกอบด้วยเม็ดทรายยึดตัวแน่นด้วยเชื้อประสาน

**หินอัคนี** หมายความว่า หินเนื้อหยาบเกิดจากการเย็นตัวของหินละลายได้พื้นโลก ประกอบด้วยแร่เฟลด์สปาร์ แร่ควอตซ์ เป็นส่วนใหญ่ มีลักษณะแข็งแกร่ง

**เสาเข็ม** หมายความว่า เสาที่ตอกหรือหล่ออยู่ในดินเพื่อรับน้ำหนักบรรทุกของอาคาร

**พื้นผิวประสิทธิภาพของเสาเข็ม** หมายความว่า ผลคูณของความยาวของเสาเข็มกับความยาวของเส้นล้อมรูปที่สั้นที่สุดของหน้าตัดปกติของเสาเข็มนั้น

**ฐานราก** หมายความว่า ส่วนของอาคารที่ใช้ถ่วงน้ำหนักอาคารลงสู่ดิน

**กำลังแบกทานของดิน** หมายความว่า ความสามารถที่ดินจะรับน้ำหนักได้ โดยมีการทรุดตัวขนาดที่จะไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่อาคาร

**กำลังแบกทานของเสาเข็ม** หมายความว่า ความสามารถที่เสาเข็มจะรับน้ำหนักได้ โดยมีการทรุดตัวไม่เกินอัตราที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้

**สถาบันที่เชื่อถือได้** หมายความว่า ส่วนราชการ หรือนิติบุคคลซึ่งมีวิศวกรประเภทวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม เป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษาและลงลายมือชื่อรับรองผลการตรวจสอบงานวิศวกรรมควบคุม

**ข้อ 2** อาคารและส่วนต่างๆของอาคารจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักตัวอาคารเองและน้ำหนักบรรทุกที่อาจเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นจริง โดยไม่ให้ส่วนใดๆของอาคารต้องรับหน่วยแรงมากกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้ เว้นแต่มี

เอกสารแสดงผลการทดสอบความมั่นคงแข็งแรงของวัสดุรองรับ โดยสถาบันที่เชื่อถือได้ แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงหน่วยแรงที่กำหนดไว้ในข้อ 6

**ข้อ 3** ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วยอิฐหรือคอนกรีตบล็อกประสานด้วยวัสดุก่อ ให้ใช้หน่วยแรงอัดได้ไม่เกิน 0.8 เมกาปาสกาล (8 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

**ข้อ 4** ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วยคอนกรีตไม่เสริมเหล็ก ให้ใช้หน่วยแรงอัดได้ไม่เกินร้อยละ 33.3 ของหน่วยแรงอัดประลัยของคอนกรีต แต่ต้องไม่เกิน 6 เมกาปาสกาล (60 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

**ข้อ 5** ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีอิลาสติกหรือหน่วยแรงปลอดภัย ให้ใช้ค่าหน่วยแรงอัดได้ไม่เกินร้อยละ 37.5 ของหน่วยแรงอัดประลัยของคอนกรีต แต่ต้องไม่เกิน 6.5 เมกาปาสกาล (65 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

**ข้อ 6** ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีอิลาสติกหรือหน่วยแรงปลอดภัย เหล็กเสริมที่ใช้ต้องมีกำลังครากตั้งแต่ 240 เมกาปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) และให้ใช้ค่าหน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีตได้ไม่เกินอัตราดังต่อไปนี้

(1) แรงดึง

(ก) เหล็กเส้นกลมเรียบที่มีกำลังครากตั้งแต่ 240 เมกาปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) ขึ้นไปให้ใช้ไม่เกิน 120 เมกาปาสกาล (1,200 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

(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)

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

(2) แรงอัดในเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

(ก) เหล็กกลมผิวเรียบตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ (1)(ก)

(ข) เหล็กข้ออ้อย ให้ใช้ร้อยละ 50 ของกำลังคราก แต่ต้องไม่เกิน 210 เมกาปาสกาล (2,100 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

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

(ง) เสาแบบผสมเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ให้ใช้ไม่เกิน 125 เมกาปาสกาล (1,250 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

(จ) เหล็กหล่อ ให้ใช้ไม่เกิน 70 เมกาปาสกาล (700 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

(3) ในการคำนวณคานและพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้เหล็กเสริมรับแรงอัด ให้ใช้หน่วยแรงของเหล็กเสริมรับแรงอัดที่คำนวณได้ตามทฤษฎีอิลาสติกหรือหน่วยแรงปลอดภัยได้ไม่เกินสองเท่า แต่หน่วยแรงที่คำนวณได้ต้องไม่เกินหน่วยแรงดึงตาม (1)

**ข้อ 7** ในการคำนวณส่วนต่างๆของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีกำลังประลัย ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัยดังต่อไปนี้

(1) สำหรับส่วนของอาคารที่ไม่คิดแรงลม ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัย ดังนี้

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

(2) สำหรับส่วนอาคารที่คิดแรงลมด้วย ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัย ดังนี้

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

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

โดยให้ใช้ค่าน้ำหนักบรรทุกประลัยที่มากกว่า แต่ทั้งนี้ต้องไม่ต่ำกว่าค่าน้ำหนักบรรทุกประลัยใน (1) ด้วย

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

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

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

$$\text{รล.} = \text{แรงลม}$$

**ข้อ 8** ในการคำนวณส่วนต่างๆของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีกำลังประลัย ให้ใช้ค่าหน่วยแรงอัดประลัยของคอนกรีตไม่เกิน 15 เมกะปาสกาล (150 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

**ข้อ 9** ในการคำนวณส่วนต่างๆของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีกำลังประลัย ให้ใช้กำลังครากของเหล็กเสริมดังต่อไปนี้

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

(2) เหล็กเสริมอื่น ให้ใช้เท่ากับกำลังครากของเหล็กชนิดนั้น แต่ต้องไม่เกิน 400 เมกะปาสกาล (4,000 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

**ข้อ 10** ในการคำนวณส่วนต่างๆของอาคารคอนกรีตอัดแรงตามทฤษฎีกำลังประลัย ให้ใช้น้ำหนักบรรทุกประลัยเช่นเดียวกับข้อ 7

**ข้อ 11** ในการคำนวณส่วนต่างๆของอาคารคอนกรีตอัดแรงให้ใช้ค่าหน่วยแรงอัดของคอนกรีต ดังต่อไปนี้

(1) หน่วยแรงอัดในคอนกรีตชั่วคราวทันทีที่ถ่ายแรงมาจากเหล็กเสริมอัดแรงก่อนการเชื่อมสัญญาการอัดแรงของคอนกรีต ต้องไม่เกินร้อยละ 60 ของหน่วยแรงอัดประลัยของคอนกรีต

(2) หน่วยแรงอัดที่ใช้ในการคำนวณออกแบบหลังการเชื่อมสัญญาการอัดแรงของคอนกรีต ต้องไม่เกินร้อยละ 40 ของหน่วยแรงอัดประลัยของคอนกรีต

**ข้อ 12** ในการคำนวณส่วนต่างๆของอาคารที่ประกอบด้วยคอนกรีตอัดแรงให้ใช้ค่าหน่วยแรงดึงของเหล็กเสริมอัดแรงดังต่อไปนี้

(1) หน่วยแรงขณะดึงต้องไม่เกินร้อยละ 80 ของหน่วยแรงดึงประลัยของเหล็กเสริมอัดแรง หรือร้อยละ 90 ของหน่วยแรงพิสูจน์ แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า

(2) หน่วยแรงในทันทีที่ถ่ายแรงให้คอนกรีตต้องไม่เกินร้อยละ 70 ของหน่วยแรงดึงประลัยของเหล็กเสริมอัดแรง

(3) หน่วยแรงใช้งานต้องไม่เกินร้อยละ 60 ของหน่วยแรงดึงประลัย หรือร้อยละ 80 ของหน่วยแรงพิสูจน์ของเหล็กเสริมอัดแรง แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า

**ข้อ 13** ในการคำนวณส่วนต่างๆของอาคารที่ประกอบด้วยโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ให้ใช้ค่าหน่วยแรงเหล็ก ดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ไม่มีการทดสอบกำลังสำหรับเหล็กหนาไม่เกิน 40 มิลลิเมตร ให้ใช้กำลังครากไม่เกิน 240 เมกาปาสกาล (2,400 กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร) สำหรับเหล็กซึ่งหนาเกิน 40 มิลลิเมตร ให้ใช้กำลังครากไม่เกิน 220 เมกาปาสกาล (2,200 กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร)

(2) หน่วยแรงดึง แรงอัด และแรงคด ให้ใช้ไม่เกินร้อยละ 60 ของกำลังครากตาม (1)

(3) หน่วยแรงเฉือน ให้ใช้ไม่เกินร้อยละ 40 ของกำลังครากตาม (1)

**ข้อ 14** ในการคำนวณส่วนต่างๆ ของอาคารที่ประกอบด้วยไม้ชนิดต่างๆ ให้ใช้ค่าหน่วยแรงไม่เกินอัตรา ดังต่อไปนี้

ชนิดไม้	หน่วยแรงดัดและ หน่วยดึง เมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อ ตารางเซนติเมตร)	หน่วยแรงอัดขนาน เสี้ยน เมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อ ตารางเซนติเมตร)	หน่วยแรงอัดขวาง เสี้ยน เมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อ ตารางเซนติเมตร)	หน่วยแรงเฉือน ขนานเสี้ยน เมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อ ตารางเซนติเมตร)
ไม้เนื้ออ่อน	8(80)	6(60)	1.6(16)	0.8(8)
ไม้เนื้อปานกลาง	10(100)	7.5(75)	2.2(22)	1(10)
ไม้เนื้อแข็ง	12(120)	9(90)	3(30)	1.2(12)

ในกรณีที่มีผลการทดสอบของไม้ ให้ใช้ส่วนปลอดภัยโดยใช้กำลังไม่เกิน 1 ใน 8 ของหน่วยแรงดัดประลัยหรือไม่เกิน 1 ใน 6 ของหน่วยแรงที่ขีดปฏิบัติการแล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า

**ข้อ 15** หน่วยน้ำหนักบรรทุกทุกจรสำหรับประเภทและส่วนต่างๆของอาคารนอกเหนือจากน้ำหนักของตัวอาคารหรือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อย่างอื่น ให้คำนวณโดยประมาณเฉลี่ยไว้ต่ำกว่าอัตรา ดังต่อไปนี้

ประเภทและส่วนต่างๆของอาคาร	หน่วยน้ำหนักจร เป็นกิโลกรัมต่อตารางเมตร
(1) หลังคา	30
(2) กันสาดหรือหลังคาคอนกรีต	100
(3) ที่พักอาศัย โรงเรียนอนุบาล ห้องน้ำ ห้องส้วม	150
(4) ห้องแถว ตึกแถวที่ใช้พักอาศัย อาคารชุด หอพัก โรงแรม และ ห้องคนไข้พิเศษของโรงพยาบาล	200
(5) สำนักงาน ธนาคาร	250
(6) (ก) อาคารพาณิชย์ ส่วนของห้องแถว ตึกแถวที่ใช้เพื่อการพาณิชย์ มหาวิทยาลัย วิทยาลัย โรงเรียน และ โรงพยาบาล	300
(ข) ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของอาคารชุด หอพัก โรงแรม สำนักงาน และธนาคาร	300
(7) (ก) ตลาด อาคารสรรพสินค้า หอประชุม โรงมหรสพ กัฏดาการ ห้องประชุม ห้องอ่านหนังสือในห้องสมุดหรือหอสมุด ที่จอดหรือเก็บรถยนต์นั่งหรือจักรยานยนต์	400
(ข) ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของอาคารพาณิชย์ มหาวิทยาลัย วิทยาลัย และโรงเรียน	400
(8) (ก) คลังสินค้า โรงกีฬา พิพิธภัณฑ์ ภัตตาคาร โรงงานอุตสาหกรรม	500

โรงพิมพ์ ห้องเก็บเอกสารและพัสดุ	
(ข) ห้องโถง บันได ช่องทางเดินของตลาด อาคารสรรพสินค้า ห้องประชุม หอประชุม โรงมหรสพ ภัตตาคาร ห้องสมุด และหอสมุด	500
(9) ห้องเก็บหนังสือของห้องสมุดหรือหอสมุด	600
(10) ที่จอดรถหรือเก็บรถบรรทุกเปล่า	800

**ข้อ 16** ในการคำนวณออกแบบ หากปรากฏว่าพื้นที่ส่วนใดต้องรับน้ำหนักเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ หรือหน่วยน้ำหนักบรรทุกที่อื่น ๆ ที่มีค่ามากกว่าหน่วยน้ำหนักบรรทุกซึ่งกำหนดไว้ในข้อ 15 ให้ใช้หน่วยน้ำหนักบรรทุกที่มีค่ามากกว่าเฉพาะส่วนที่ต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้น

**ข้อ 17** ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างอาคาร ให้คำนึงถึงแรงลมด้วยหากจำเป็นต้องคำนวณและไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ให้ใช้หน่วยแรงลม ดังต่อไปนี้

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลมอย่างน้อยกิโลปาสกาล (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)

ในการนี้ยอมให้ใช้ค่าหน่วยแรงที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆของอาคารตลอดจนความต้านทานของดินได้ฐานรากเกินค่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้ได้ร้อยละ 33.3 แต่ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้ส่วนต่างๆของอาคารนั้นมีความมั่นคงน้อยไปกว่าเมื่อคำนวณตามปกติโดยไม่คิดแรงลม

**ข้อ 18** น้ำหนักบรรทุกบนดินที่ฐานรากของอาคารนั้น ต้องคำนวณให้เหมาะสมเพื่อความมั่นคงและปลอดภัย ถ้าไม่มีเอกสารรับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้แสดงผลการทดลองหรือการคำนวณ จะต้องไม่เกินกำลังแบกทานของดินประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้

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

**ข้อ 19** ในการคำนวณน้ำหนักที่ถ่ายลงเสา คาน หรือ โครงที่รับเสาและฐานราก ให้ใช้น้ำหนักของอาคารเต็มอัตรา ส่วนหน่วยน้ำหนักบรรทุกทุกจร ให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 15 โดยให้ลดส่วนลงได้ตามชั้นของอาคารดังต่อไปนี้

การรับน้ำหนักของพื้น	อัตราการลดหน่วยน้ำหนักบรรทุกจร บนพื้นแต่ละชั้นเป็นร้อยละ
(1) หลังคาหรือคานฟ้า	0
(2) ชั้นที่หนึ่งถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	0

(3) ชั้นที่สองถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	0
(4) ชั้นที่สามถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	10
(5) ชั้นที่สี่ถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	20
(6) ชั้นที่ห้าถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	30
(7) ชั้นที่หกถัดจากหลังคาหรือคานฟ้า	40
(8) ชั้นที่เจ็ดถัดจากหลังคาหรือคานฟ้าและชั้นต่อลงมา	50

สำหรับ โรงมหรสพ ห้องประชุม หอประชุม ห้องสมุด หอสมุด พิพิธภัณฑ์ อัจฉินทร์ คลังสินค้า โรงงานอุตสาหกรรม อาคารจอดรถหรือเก็บรถยนต์ หรือจักรยานยนต์ ให้คิดหน่วยน้ำหนักบรรทุกจรเต็มอัตราทุกชั้น

**ข้อ 20** ในการคำนวณฐานรากบนเสาเข็มที่ตอกในชั้นดินอ่อน ถ้าไม่มีเอกสารจากสถาบันที่เชื่อถือได้แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติของดินและกำลังแบกทานสูงสุดของเสาเข็ม ให้ใช้ค่าหน่วยแรงฝืดของดิน ดังนี้

(1) สำหรับดินที่อยู่ในระดับลึกไม่เกิน 7 เมตร ใต้ระดับน้ำทะเลปานกลาง ให้ใช้ค่าหน่วยแรงฝืดของดินได้ไม่เกิน 6 กิโลปาสกาล(600 กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร) ของพื้นที่ผิวประสิทธิผลของเสาเข็ม

(2) สำหรับดินที่มีความลึกเกิน 7 เมตร ใต้ระดับน้ำทะเลปานกลาง ให้คำนวณหาค่าหน่วยแรงฝืดของดินเฉพาะส่วนที่ลึกเกิน 7 เมตรลงไป ตามสูตรดังนี้

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

ย. = ความยาวของเสาเข็มเป็นเมตร เฉพาะส่วนที่ลึกเกิน 7 เมตร ใต้ระดับน้ำทะเลปานกลาง

**ข้อ 21** ในการคำนวณฐานรากบนเสาเข็มที่มีเอกสารจากสถาบันที่เชื่อถือได้ แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติของดิน หรือมีการทดสอบหาค่ากำลังแบกทานของเสาเข็มในบริเวณก่อสร้างหรือใกล้เคียง ให้ใช้กำลังแบกทานของเสาเข็มได้ไม่เกินอัตราดังต่อไปนี้

(1) กำลังแบกทานของเสาเข็มที่คำนวณจากการทดสอบคุณสมบัติของดิน ให้ใช้กำลังแบกทานได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของน้ำหนักบรรทุกทุกสูงสุด

(2) กำลังแบกทานของเสาเข็มที่ได้จากการทดสอบให้ใช้กำลังแบกทานได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของน้ำหนักบรรทุกทุกสูงสุด

**ข้อ 22** ในการทดสอบกำลังแบกทานของเสาเข็ม อัตราการทรุดตัวและการทรุดตัวของเสาเข็มเมื่อรับน้ำหนักบรรทุกทุกสูงสุดจะต้องอยู่ในเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) การทรุดตัวทั้งหมดของเสาเข็มจากการรับน้ำหนักบรรทุกทุกสูงสุดแล้วปล่อยทิ้งไว้เป็นเวลาสี่สิบสี่ชั่วโมงต้องไม่เกิน 25 มิลลิเมตร

(2) อัตราการทรุดตัวเฉลี่ยของเสาเข็มหลังจากรับน้ำหนักสูงสุดแล้วปล่อยทิ้งไว้สี่สิบสี่ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.25 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง

(3) การทรุดตัวสุทธิของเสาเข็มหลังจากปล่อยให้น้ำหนักบรรทุกทุกสูงสุดเป็นเวลาสี่สิบสี่ชั่วโมงแล้วคลายน้ำหนักบรรทุกทั้งหมด ปล่อยทิ้งไว้โดยไม่รบกวนอีกสี่สิบสี่ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 6 มิลลิเมตร