



คู่มือปฏิบัติ
เพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย
พายุฤดูร้อนและพายุหมุนเขตร้อน

กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย
พ.ศ. 2556



คำนำ

ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมเป็นประจำทุกปีจะเกิดพายุฤดูร้อนโดยจะเกิดในบางพื้นที่เป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ในลักษณะของฝนฟ้าคะนอง ลมกรรโชกแรง และอาจเกิดฟ้าผ่า ในบางครั้งอาจเกิดลูกเห็บ น้ำท่วมฉับพลัน ดินไหลหรือดินถล่มตามมาได้ ส่วนในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม โดยเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ก็อาจเกิดพายุหมุนเขตร้อนหรือที่รู้จักกันว่า พายุไซโคลน (Cyclone) หรือพายุไต้ฝุ่น (Typhoon) ซึ่งเป็นพายุที่มีความเร็ว ลมสูง ลมกรรโชกแรงและฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้าง

ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมมาตรการเสริมสร้างความปลอดภัยให้เกิดขึ้นจากพายุฤดูร้อนและพายุฝนฟ้าคะนองที่จะมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นในหลายพื้นที่ทั่วประเทศ ตลอดจนภัยจากพายุหมุนเขตร้อนในพื้นที่เสี่ยงภัยโดยเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลในภาคใต้ กรมโยธาธิการและผังเมืองจึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัยจากพายุฤดูร้อนและพายุหมุนเขตร้อนขึ้น เพื่อเสนอแนะหลักปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์จากพายุดังกล่าวและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการปฏิบัติตามคู่มือนี้จะช่วยเพิ่มความปลอดภัย และลดความสูญเสียต่อชีวิต และทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยมากยิ่งขึ้น



นายมนทล สุตประเสริฐ
(อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง)



สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

โดย สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

กรมโยธาธิการและผังเมือง

ถนนพระรามที่ 6 แขวงสามเสนใน

เขตปทุมธานี กรุงเทพฯ 10400

โทร 0 2299 4321 โทรสาร 0 2299 4366

คณะกรรมการจัดทำคู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุฤดูร้อนและพายุหมุนเขตร้อน

★ ที่ปรึกษา

นายมนทล สุดประเสริฐ
อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง
นายเซตวัน อนันตสมบูรณ์
รองอธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง
นายวรวิทย์ สายสุพัฒน์ผล
รองอธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง
นายเกียรติศักดิ์ จันทรา
รองอธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง
นายชินนทร์ ทิพย์รัตน์
รองอธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

.....

★ ประธานคณะกรรมการ

นายเสถียร เจริญเหรียญ
ผู้อำนวยการสำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

.....

★ คณะทำงาน

นายสินธิ์ บุญสิทธิ์
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
นายธนิต ใจสะอาด
วิศวกรโยธาชำนาญการ

.....

นายวิจารณ์ ตันติธรรม
วิศวกรโยธาชำนาญการ
นายวิโชติ กันภัย
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

.....

★ คณะทำงานและเลขานุการ

นายพรชัย สังข์ศรี
วิศวกรโยธาชำนาญการ
นางสาวณัฏกานต์ ดุจจานุทัศน์
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

นายวรกร ชณะรัตน์
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นางสุกัญญา อินทรมณี
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป



สารบัญ

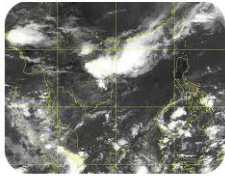
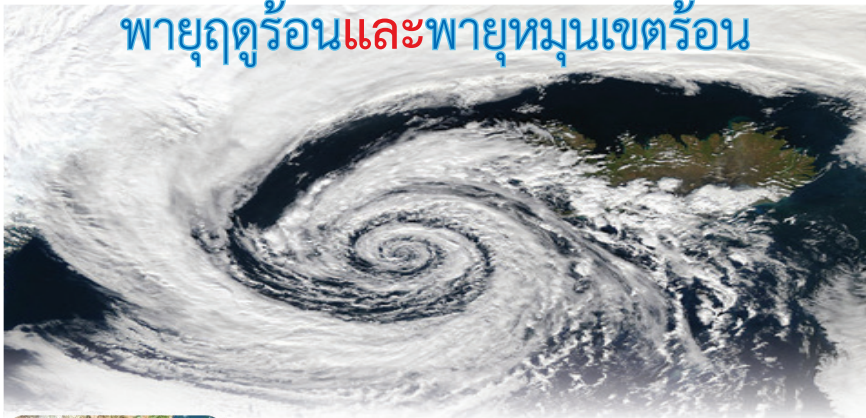
หน้า

1. อะไรคือพายุหมุนเขตร้อน	10
2. หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยจากพายุหมุนเขตร้อน	12
3. หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยจากพายุฤดูร้อน	16
4. การปรับปรุงอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อน	20
5. รายการตรวจสอบ (Check List)	
สำหรับการเตรียมความพร้อมรับมือ	25
บรรณานุกรม	28



คู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย

พายุฤดูร้อนและพายุหมุนเขตร้อน



ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมเป็นประจำทุกปีจะเกิดพายุฤดูร้อนโดยจะเกิดในบางพื้นที่เป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ในลักษณะของฝนฟ้าคะนอง ลมกรรโชกแรง และอาจเกิดฟ้าผ่า ในบางครั้งอาจเกิดลูกเห็บ น้ำท่วมฉับพลัน ดินไหลหรือดินถล่มตามมาได้ ส่วนในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม โดยเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ก็อาจเกิดพายุหมุนเขตร้อนหรือที่รู้จักกันว่า พายุไซโคลน (Cyclone) หรือพายุไต้ฝุ่น (Typhoon) ซึ่งเป็นพายุที่มีความเร็วลมสูง ลมกรรโชกแรงและฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้าง

ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมมาตรการเสริมสร้างความปลอดภัยให้เกิดขึ้นจากพายุฤดูร้อนและพายุฝนฟ้าคะนองที่จะมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นในหลายพื้นที่ทั่วประเทศ ตลอดจนภัยจากพายุหมุนเขตร้อนในพื้นที่เสี่ยงภัยโดยเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลในภาคใต้ กรมโยธาธิการและผังเมืองจึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัยจากพายุฤดูร้อนและพายุหมุนเขตร้อนขึ้นเพื่อเสนอแนะหลักปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุการณ์จากพายุดังกล่าว



1. อะไรคือพายุหมุนเขตร้อน



พายุหมุน (Cyclonic Storm) คือ พายุที่เริ่มก่อตัวและมีกำลังแรงขึ้นจากบริเวณศูนย์กลางความกดอากาศต่ำ บริเวณศูนย์กลางพายุมีลักษณะคล้ายกับตาเป็นวงกลม เรียกว่า “ตาพายุ” (Central Eye) หรือในทางวิชาการเรียกว่า Vortex ลมที่พัดเวียนเข้าสู่ศูนย์กลางในซีกโลกเหนือจะเป็นในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา ถ้าเกิดในซีกโลกใต้ลมจะพัดเวียนจะเป็นในลักษณะตามเข็มนาฬิกา พายุหมุนเขตร้อน (Tropical Cyclone) เป็นพายุหมุนประเภทหนึ่งที่มีแหล่งกำเนิดบริเวณน่านน้ำในเขตละติจูดต่ำ ในพายุหมุนที่พบในโลกอีก 2 ประเภท คือ พายุหมุนนอกเขตร้อน (Extratropical Cyclone) ซึ่งเป็นพายุที่มีแหล่งกำเนิดที่ละติจูดสูง และพายุหมุนทอร์นาโด ซึ่งเป็นพายุหมุนที่มีขนาดเล็กที่สุด แต่มีความรุนแรงที่สุด พายุหมุนทอร์นาโดถ้าเกิดเหนือพื้นน้ำจะเรียกว่า นาคเล่นน้ำ (Waterspout)

บริเวณที่มีพายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นประจำจะมีการเรียกชื่อตามถิ่นที่เกิด คือ

- เกิดในมหาสมุทรแปซิฟิก เรียกว่า ไต้ฝุ่น (Typhoon)
- เกิดในอ่าวเบงกอล เรียกว่า ไซโคลน (Cyclone)
- เกิดในมหาสมุทรอินเดีย และแอตแลนติก เรียกว่า เฮอริเคน (Hurricane)
- เกิดในแถบนิวซีแลนด์และออสเตรเลีย เรียกว่า วิลลี-วิลลี (Willy-willy)
- เกิดในหมู่เกาะฟิลิปปินส์ เรียกว่า บาเกียว (Baguio)

ลมพายุที่จะนับว่าเป็นพายุหมุนก็ต่อเมื่อ ความเร็วลมบริเวณใกล้ศูนย์กลาง ตั้งแต่ 64 นอต (118 กิโลเมตร/ชั่วโมง) ขึ้นไป ตามข้อตกลงระหว่างประเทศกำหนด ให้แบ่งประเภทของลมพายุตามความเร็วลมบริเวณใกล้ศูนย์กลางออกเป็น 3 ประเภท คือ

(1) พายุดีเปรสชัน (Depression) ความเร็วลมสูงสุดไม่เกิน 33 นอต (61 กิโลเมตร/ชั่วโมง) ไม่ถือว่าเป็นพายุหมุน

(2) พายุเขตร้อน หรือพายุโซนร้อน (Tropical Storm) ความเร็วลมสูงสุด 34-63 นอต (62-117 กิโลเมตร/ชั่วโมง) ไม่ถือว่าเป็นพายุหมุน

(3) พายุหมุน (Cyclonic Storm) ความเร็วลมสูงสุดตั้งแต่ 64 นอต (118 กิโลเมตร/ชั่วโมง) ขึ้นไป



ในปัจจุบันระบบการตั้งชื่อพายุที่เกิดใน แถบมหาสมุทรแปซิฟิกจะอาศัยภาษาพื้นเมือง ของแต่ละประเทศสมาชิกในแถบมหาสมุทร แปซิฟิกตอนบน และแถบทะเลจีนใต้ 14 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา จีน เกาหลีใต้ ฮองกง ญี่ปุ่น มาเลเซีย ไมโครนีเซีย ฟิลิปปินส์ สหรัฐอเมริกา เวียดนาม และประเทศไทย โดยนำชื่อมาเรียงเป็น 5 สดมภ์ เริ่มจากกัมพูชาถึงเวียดนามในสดมภ์ที่ 1 เมื่อหมด แล้วให้เริ่มขึ้นสดมภ์ที่ 2 ถึง 5 แล้วจึงเวียนกลับมา เริ่มที่สดมภ์ 1 อีกครั้ง จนกว่าจะมีการกำหนดชื่อ พายุใหม่ครั้งใหม่อีก

2. หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยจากพายุหมุนเขตร้อน



2.1 กรณีหลบภัยในอาคาร

2.1.1 ก่อนพายุมา

- (1) จัดเตรียมอาหารแห้งและน้ำดื่มสำรองไว้สำหรับบริโภคให้พอเพียงอย่างน้อย 2 สัปดาห์
- (2) ตรวจสอบความพร้อมของยานพาหนะ เช่น เติมน้ำมันให้เต็มถัง ตรวจสอบลมยาง น้ำมันเครื่อง หม้อน้ำ เป็นต้น
- (3) หากพบว่ามีความเสี่ยงหรือทางระบายน้ำอุดตันให้แจ้งเจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ
- (4) เตรียมแผนการปฏิบัติสำหรับคนในครอบครัว รวมทั้งบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
- (5) จัดเตรียมชุดอุปกรณ์ยังชีพ ไฟฉาย แบตเตอรี่สำหรับวิทยุ
- (6) ตรวจสอบการประกันภัยของอาคาร
- (7) กำหนดพื้นที่ปลอดภัยภายในอาคารสำหรับการหลบภัย เช่น ห้องที่อยู่ข้างใน หรือห้องน้ำที่อยู่ชั้นต่ำสุด เป็นต้น
- (8) เก็บสิ่งของที่อยู่รอบ ๆ ภายนอกอาคาร เช่น ถังขยะ โต๊ะ เก้าอี้ ที่อาจปลิวเข้ามากระแทกอาคารได้
- (9) รวบรวมเอกสารสำคัญและรูปถ่ายของอาคาร หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ
- (10) ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของประตูและหน้าต่าง หากพบว่าไม่แข็งแรงให้เสริมความแข็งแรงโดยใช้สิ่งของก้ำบังหรือยึดให้แน่น

กรณีมีโรคประจำตัวให้จัดเตรียมยารักษาโรคให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ 1 เดือน ในช่วงฤดูที่เกิดพายุ

2.1.2 ขณะเกิดพายุ



- (1) หากเกิดน้ำท่วมให้ปิดระบบไฟฟ้า
- (2) ไม่ควรเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำร้อน
- (3) พังรายงานข่าวสภาพอากาศทางโทรทัศน์หรือวิทยุ
- (4) กรณีไม่มีระบบไฟฟ้าให้พึ่งพาจากวิทยุที่ใช้แบตเตอรี่เป็นระยะ ๆ

2.1.3 หลังเกิดพายุ

- (1) ติดตามข่าวจากวิทยุท้องถิ่นหรือโทรทัศน์สำหรับกิจกรรมการฟื้นฟู
- (2) เตรียมพร้อมสำหรับการอยู่อาศัยโดยที่มีน้ำ อาหาร ในปริมาณที่จำกัดและไม่มีไฟฟ้าใช้
- (3) หากมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ให้ติดตั้งไว้ภายนอกอาคารหรือที่มีการระบายอากาศที่ดี
- (4) พยายามหลีกเลี่ยงการใช้รถยนต์เนื่องจากเศษวัสดุบนพื้นถนนอาจก่อให้เกิดอันตราย
- (5) ห้ามสัมผัสสายไฟฟ้าที่ล่องหล่นบนพื้นดินโดยที่ไม่มีสิ่งป้องกัน
- (6) ใช้โทรศัพท์เฉพาะกรณีฉุกเฉิน เพื่อให้สายว่างสำหรับบุคคลภายนอกสามารถติดต่อได้
- (7) ประเมินและถ่ายรูปความเสียหายของทรัพย์สิน
- (8) ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดของอาคารให้มีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยเพียงพอที่จะสามารถใช้งานได้ชั่วคราว หลังจากนั้นให้ทำการซ่อมแซมอย่างถาวร
- (9) กรณีเกิดน้ำท่วม การนำน้ำจากระบบประปามาใช้เพื่อการอุปโภคหรือบริโภคให้ต้มน้ำให้เดือดก่อนหรือเติมสารคลอรีนในน้ำเพื่อฆ่าเชื้อโรค
- (10) จัดเตรียมเอกสารที่สำคัญไว้ เช่น บัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น



2.2 กรณีอพยพไปยังสถานที่ปลอดภัย

2.2.1 ก่อนเกิดพายุ

(1) กำหนดสถานที่ที่จะสามารถใช้หลบภัยได้อย่างปลอดภัย

(2) ในแผนการอพยพจะต้องกำหนดเวลาให้มีการเดินทางล่วงหน้าอย่างน้อย 24 ถึง 36 ชั่วโมง ก่อนที่พายุจะพัดเข้าสู่แผ่นดิน ทั้งนี้ เพื่อป้องกันปัญหา

การจราจรแออัด หรือให้ทำการอพยพทันทีเมื่อมีคำสั่งให้อพยพ

(3) เตรียมแผนการปฏิบัติสำหรับคนในครอบครัว รวมทั้งบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง

(4) จัดเตรียมชุดอุปกรณ์ยังชีพ ไฟฉาย แบตเตอรี่สำหรับวิทยุ

(5) ตรวจสอบการประกันภัยของอาคาร

(6) รวบรวมเอกสารสำคัญและรูปถ่ายของอาคาร หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ

(7) ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของประตูและหน้าต่าง หากพบว่าไม่แข็งแรงให้เสริมความแข็งแรง

(8) กรณีมีโรคประจำตัวให้จัดเตรียมยารักษาโรคให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ 1 เดือน ในช่วงฤดูที่เกิดพายุ

(9) ดำเนินการแจ้งหรือลงทะเบียนกับเจ้าพนักงานท้องถิ่น กรณีที่ไม่ได้เตรียมการเรื่องการเดินทาง หรือต้องการขอความช่วยเหลือ กรณีที่เป็นคนชราหรือพิการ

2.2.2 ก่อนการอพยพ

(1) นำชุดอุปกรณ์ยังชีพไปด้วยเมื่อออกเดินทาง

(2) นำเอกสารสำคัญ เช่น บัตรประชาชน ไปด้วย

(3) ล็อคหน้าต่างและประตูให้แน่น

(4) ปิดระบบไฟฟ้าที่สวิตช์ประธาน

(5) ใช้ถุงพลาสติกคลุมโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ

(6) เก็บสิ่งของที่อยู่รอบ ๆ ภายนอกอาคาร เช่น ถังขยะ โต๊ะเก้าอี้ ที่อาจปลิวเข้ามากระแทกอาคารได้

- (7) ฟังรายงานข่าวสภาพอากาศจากทางโทรทัศน์ หรือวิทยุ
- (8) ป้องกันอาคารเสียหายจากพายุโดยการเพิ่มความแข็งแรงของทางเข้าอาคารด้วยการยึดรั้งหรือใช้สิ่งของกำบังที่ประตูทางเข้า รวมทั้งประตูโรงจอดรถ

2.2.3 หลังเกิดพายุ

- (1) ติดตามข่าวจากวิทยุท้องถิ่นหรือโทรทัศน์
- (2) ให้รอดจนกว่าเจ้าหน้าที่จะทำการค้นหาและช่วยเหลือผู้รอดชีวิต รวมทั้งการเก็บกวาดต้นไม้ที่โค่นล้ม และสายไฟฟ้าที่ลျ่งหล่นแล้วเสร็จ จึงจะเดินทางกลับบ้านได้
- (3) ประเมินและถ่ายรูปความเสียหายของทรัพย์สิน
- (4) ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดของอาคารให้มีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยเพียงพอที่จะสามารถใช้งานได้ชั่วคราว หลังจากนั้นให้ทำการซ่อมแซมอย่างถาวร
- (5) จัดเตรียมเอกสารที่สำคัญไว้ เช่น บัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น



3. หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยจากพายุฤดูร้อน



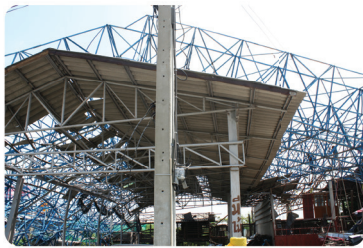
ตามที่มีเหตุการณ์พายุฤดูร้อนเกิดขึ้นในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมของทุกปีนั้น ได้ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ตลอดจนสร้างความเสียหายแก่อาคารบ้านเรือนและสิ่งก่อสร้างในหลายพื้นที่ของประเทศอย่างต่อเนื่องซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นตามสภาพบรรยากาศของโลกที่แปรปรวนอยู่ในขณะนี้

การเกิดพายุฤดูร้อนส่งผลให้มีพายุฝนฟ้าคะนอง (Thunderstorm) ซึ่งพายุดังกล่าวจะเกิดเฉพาะท้องถิ่นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ แต่อาจก่อให้เกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ลมกรรโชกแรง ฟ้าแลบและฟ้าผ่า และน้ำท่วมฉับพลัน ซึ่งหลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในแต่ละภัยพิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์จากพายุฤดูร้อน เป็นดังนี้

3.1 ภัยจากลมกรรโชก

พายุฝนฟ้าคะนองโดยทั่วไปจะทำให้เกิดลมกรรโชกแรงที่อาจมีความเร็วของลมเกินกว่า 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งจะสร้างความเสียหายให้อาคารบ้านเรือนและสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรงได้ง่าย สำหรับหลักปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากลมกรรโชก ได้แก่





(1) หมั่นดูแลและซ่อมแซมบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยอยู่ตลอดเวลา เช่น กระเบื้องมุงหลังคาต้องยึดแน่นกับโครงหลังคา ไม่หลุดปลิวออกมาเมื่อถูกลมกระโชกแรง การเชื่อมยึดระหว่างแผ่นป้ายกับสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ โดยเฉพาะป้ายบนดาดฟ้าหรือหลังคาอาคารจะต้องมีการเชื่อมยึดกับตัวอาคารอย่างแข็งแรงด้วย

(2) ตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ที่สามารถล้มหรือหักโค่นลงมาทับบ้านเรือนให้เสียหายได้ เช่น ต้นไม้ใหญ่ เสาไฟฟ้า ป้ายโฆษณา เป็นต้น หากพบว่าไม่ปลอดภัยให้รีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

(3) ในขณะที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง ควรอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรงที่อาจล้มหรือหักโค่นลงมาได้

3.2 ภัยจากฟ้าแลบและฟ้าผ่า

ในขณะเกิดพายุฝนฟ้าคะนองมักจะมีฟ้าแลบและฟ้าผ่าตามมา ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตในเหตุการณ์พายุฤดูร้อนเป็นจำนวนมากในแต่ละปี หลักปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากฟ้าแลบและฟ้าผ่าในขณะที่เกิดพายุ ได้แก่



(1) ในขณะที่เกิดพายุ หากเป็นไปได้ให้หยุดกิจกรรมกลางแจ้งที่ดำเนินการอยู่ทั้งหมด แล้วหาที่หลบภายในอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่มั่นคงแข็งแรงจนกว่าพายุจะสงบลง

(2) ในขณะที่เกิดพายุ ควรอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างที่สูงชะลูดและตั้งโดดเดี่ยวในที่โล่งแจ้ง เช่น หอสุนัข หอดังสูง เสาไฟฟ้า ป้ายโฆษณา หรือเสาโทรศัพท์ รวมทั้งต้นไม้ใหญ่ด้วย เพราะสิ่งเหล่านี้อาจล่อให้เกิดฟ้าผ่าได้

(3) ในขณะที่เกิดพายุ ควรดใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรศัพท์ เครื่องปรับอากาศ และโทรทัศน์ ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดฟ้าผ่า และไฟฟ้าลัดวงจร หากเป็นไปได้ให้ถอดปลั๊กไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้าออกทั้งหมด และอยู่ห่างจากวัตถุที่เป็นสื่อไฟฟ้าทุกชนิด เช่น วัตถุที่ทำด้วยโลหะ เป็นต้น

(4) ในขณะที่เกิดพายุ ควรดใช้น้ำภายในอาคาร เช่น การล้างมือ หรือ อาบน้ำ เนื่องจากกระแสไฟฟ้าจากฟ้าผ่าสามารถเข้าสู่ภายในอาคารผ่านท่อน้ำได้

(5) ในขณะที่เกิดพายุ อยู่บนถนนราบบนพื้นคอนกรีตหรือพื้นผิวคอนกรีต เนื่องจากคอนกรีตมีเหล็กเสริมที่สามารถเป็นสื่อไฟฟ้าได้

(6) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไป ควรดติดตั้งสายล่อฟ้าด้วย เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าแลบและฟ้าผ่า

3.3 ภัยจากลูกเห็บ

พายุฤดูร้อนในบางครั้งอาจทำให้เกิด ลูกเห็บตกลงมาด้วย หากลูกเห็บมีขนาดใหญ่ จะทำความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือน และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ได้ โดยเฉพาะกระเบื้อง หลังคา สกายไลท์ ประตูและหน้าต่างที่เป็น กระจก ดังนั้น ผู้ที่อยู่ในอาคารควรอยู่ห่าง จากสิ่งที่อาจเสียหายดังกล่าว

3.4 ภัยจากน้ำท่วมฉับพลัน

พายุฝนฟ้าคะนองทำให้มีฝนตกหนัก บางครั้งก่อให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน และน้ำไหลหลากถ้าการระบายน้ำในพื้นที่

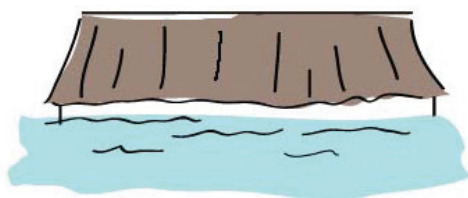


ไม่ดีพออาจสร้างความเสียหายกับอาคารบ้านเรือนและสิ่งก่อสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีกระแสน้ำที่เชี่ยวกรากอาจนำเศษวัสดุไหลปะปนมาด้วย ในบางกรณีอาจทำให้เกิดเหตุการณ์ดินไหลหรือดินถล่ม (Land Slide) ได้ในบริเวณพื้นที่เชิงเขา และมีดินบนเชิงเขาเป็นดินร่วนที่มีความลาดชันสูง หลักปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากน้ำท่วมฉับพลัน ได้แก่

(1) หมั่นดูแลและซ่อมแซมบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างให้อยู่ในสภาพที่มั่นคง แข็งแรงและปลอดภัยอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะฐานรากที่อาจถูกกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวกัดเซาะ จนทำให้บ้านเรือนหรือสิ่งก่อสร้างดังกล่าวพังทลายลงได้

(2) ในขณะที่เกิดฝนตกหนักให้ตรวจสอบระดับน้ำในลำน้ำ รวมทั้งสีและความขุ่นของน้ำที่เปลี่ยนแปลง หากมีสีขุ่นแสดงว่ามีตะกอนดินไหลมาจากเชิงลาดของภูเขา และอาจเกิดเหตุการณ์ดินไหลหรือดินถล่มตามมาได้ หากบ้านเรือนอยู่ในบริเวณที่หน่วยงานราชการประกาศให้เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยให้เตรียมพร้อมเสมอสำหรับการอพยพพร้อมกับฟังประกาศจากหน่วยงานราชการ รวมทั้งทบทวนแผนการอพยพและตำแหน่งสถานที่สำหรับการอพยพ

(3) ภายหลังจากน้ำท่วมให้ตรวจสอบสภาพโครงสร้างอาคารและการทำงานของระบบต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า สุขาภิบาล หากไม่มีความรู้หรือไม่แน่ใจ ควรปรึกษาช่างหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง



4. การปรับปรุงอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อน



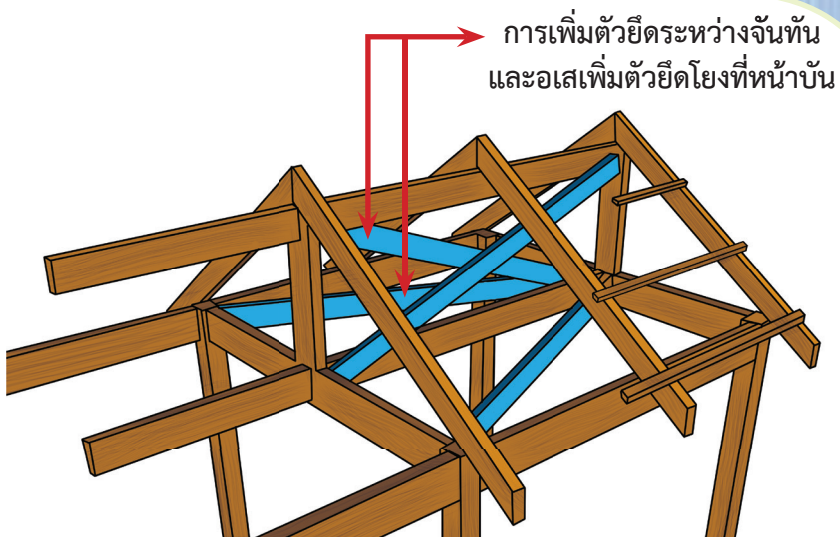
โดยทั่วไปแล้วอาคารที่เสียหายจากพายุหมุนเขตร้อนเป็นผลสืบเนื่องมาจากแรงลมที่กระทำอย่างรุนแรงกับตัวอาคาร รวมทั้งจากสิ่งของต่าง ๆ ที่ปลิวมากับกระแสลมเข้ากระแทกกับตัวอาคาร โดยเฉพาะประตูและหน้าต่างที่เป็นกระจก การปรับปรุงอาคารที่เหมาะสมจะเป็นการเพิ่มความปลอดภัยในการต้านทานผลกระทบจากพายุหมุนเขตร้อนของอาคารได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งข้อแนะนำสำหรับการปรับปรุงอาคารอย่างง่าย ๆ และรวดเร็ว ประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 หลังคา

หลังคาของอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อนจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง โดยเฉพาะในส่วนของหน้าบัน หรือชายคายื่นที่พบว่าสามารถเกิดความเสียหายจากแรงลมหรือลมกรรโชกที่รุนแรงได้ ซึ่งความเสียหายดังกล่าวอาจนำไปสู่การวิบัติและพังทลายของหลังคาโดยรวมได้ การปรับปรุงหลังคาดังกล่าวทำได้โดย

(1) กระเบื้องหรือวัสดุคลุมหลังคาต้องยึดแน่นกับโครงหลังคา ไม่หลุดปลิวออกมาได้ง่ายเมื่อถูกลมกรรโชกแรง หากจำเป็นให้เพิ่มตัวยึดหรืออุปกรณ์ยึด

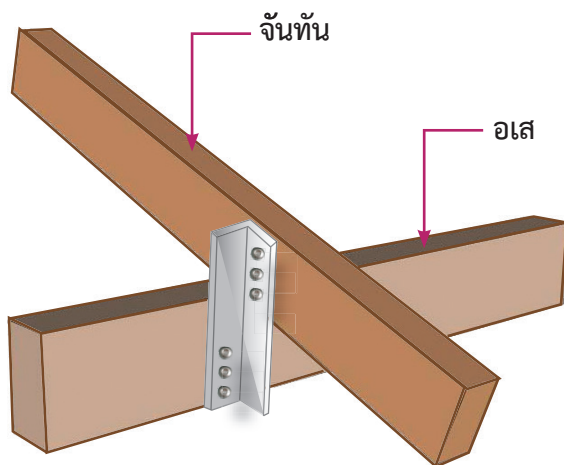
(2) หากพบว่าโครงหลังคาของอาคารไม่มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ ให้เพิ่มค้ำยันหรือการโยงยึดเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงหลังคาดังกล่าว โดยการค้ำยันอาจทำในลักษณะของตัวกากบาท หรือ “X” ที่หน้าบัน ตามที่แสดง



รูปที่ 1 ตัวอย่างการใช้ค้ำยันเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงหลังคา

ในรูปที่ 1

(3) การยึดข้อต่อต่าง ๆ ของโครงหลังคาด้วยอุปกรณ์ยึดต่าง ๆ (รูปที่ 2) เพื่อให้มีการถ่ายน้ำหนักจากหลังคาสู่ตัวอาคารอย่างต่อเนื่อง และเป็นการต้านทานแรงยกตัวจากลมได้

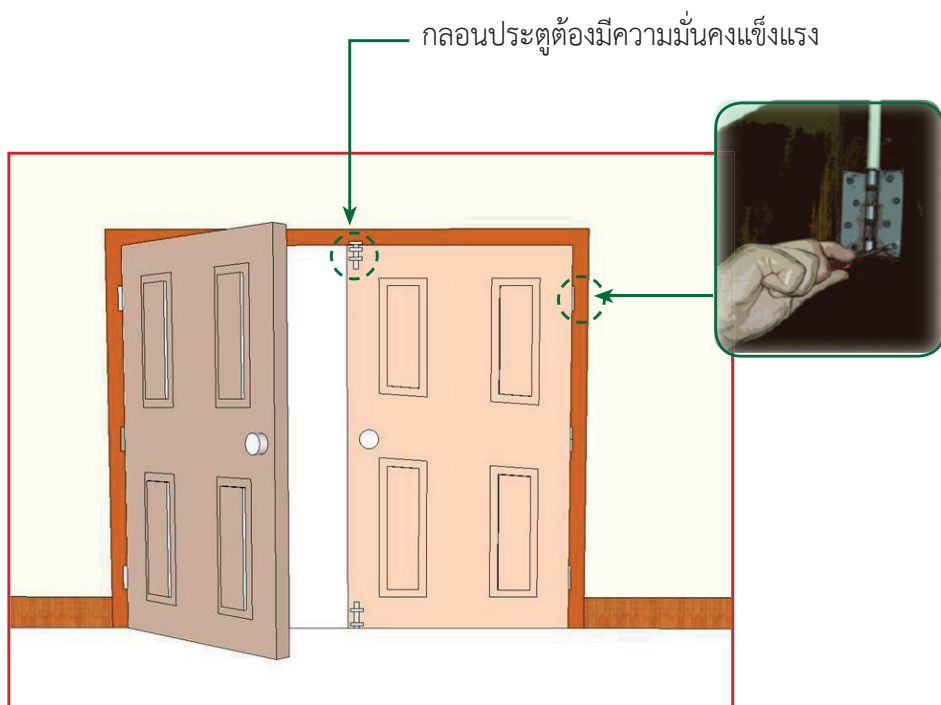


รูปที่ 2 ตัวอย่างการใช้อุปกรณ์ยึดข้อต่อต่าง ๆ ของโครงหลังคา

4.2 ประตูและหน้าต่างภายนอก (Exterior Doors and Windows)

ประตูและหน้าต่างภายนอกเป็นส่วนหนึ่งของกรอบอาคารที่ช่วยป้องกันอันตรายจากพายุได้ หากประตูหรือหน้าต่างดังกล่าวเสียหายจะทำให้เกิดแรงดันภายในตัวอาคารที่สามารถทำให้หลังคาและผนังอาคารเกิดความเสียหายตามมาได้ โดยปกติแล้วประตูที่เหมาะสมควรเป็นประตูที่เปิดออกภายนอก การตรวจสอบความแข็งแรงของประตูหน้าต่างทำได้โดยการตรวจสอบ

(1) กรณีเป็นบานประตูเปิดเข้าภายในให้ตรวจสอบสภาพความมั่นคงแข็งแรงของกลอนและบานพับของประตูและหน้าต่างให้สามารถต้านแรงลมเนื่องจากพายุหมุนเขตร้อนได้



รูปที่ 3 กลอนและบานพับของประตูและหน้าต่างจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง

(2) กรณีเป็นบานประตูเปิดสู่ภายนอกให้ตรวจสอบสภาพความมั่นคงแข็งแรงของกลอนและวงกบประตูและหน้าต่างให้สามารถต้านแรงลม เนื่องจากพายุหมุนเขตร้อนได้

(3) ในกรณีที่ประตู หน้าต่าง หรือ Skylight ที่เป็นกระจก การติดตั้ง Storm Shutter จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการป้องกันไม่ให้สิ่งของที่ปลิวมากับกระแสลมกระแทก โดย Shutter ดังกล่าวอาจทำด้วยวัสดุที่หาได้ง่าย เช่น ไม้อัด



รูปที่ 4 ตัวอย่าง Storm Shutter

4.3 ระบบผนังไม้

ระบบผนังไม้เป็นระบบผนังที่มีน้ำหนักค่อนข้างเบา ทำให้ระบบดังกล่าวมีความสามารถต้านทานแรงยกที่เกิดขึ้นจากแรงลมได้ไม่มากนัก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการยึดผนังเข้ากับโครงเคร่าของอาคารอย่างมั่นคง นอกจากนี้ยังอาจต้องเพิ่มเติมอุปกรณ์ที่ยึดโครงเคร่าของผนังเข้ากับโครงสร้างหลักของอาคาร เช่น คาน หรือ เสา เพื่อเพิ่มความสามารถในการต้านทานแรงยกดังกล่าวได้



5. รายการตรวจสอบ (Check List) สำหรับการเตรียมความพร้อมรับมือพายุหมุนเขตร้อน

5.1 ข้อพิจารณาสำหรับการเลือกที่จะหลบภัยอยู่ในบ้าน

- ☐ บ้านคุณได้รับการออกแบบให้สามารถต้านทานพายุได้
- ☐ คุณไม่ได้อาศัยอยู่ในบ้านเคลื่อนที่ (Mobile Home)
- ☐ บ้านของคุณมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอเมื่อต้องเผชิญลมพายุหรือน้ำป่า
- ☐ คุณได้มีการตัดแต่งกิ่งต้นไม้ที่อาจจะหักโค่นได้ หรือเคลื่อนย้ายซากต้นไม้ออกไป
- ☐ คุณได้มีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อบรรเทาผลกระทบจากแรงลมที่จะทำความเสียหายให้กับบ้านของคุณ เช่นการติดตั้งบานไม้ป้องกันกระจกที่หน้าต่าง หรือการค้ำยันประตูโรงรถ
- ☐ คุณได้มีการเตรียมแผนในการปฏิบัติตนสำหรับตนเอง คนในครอบครัว และสัตว์เลี้ยง เมื่อต้องเผชิญภัยพิบัติที่รุนแรง
- ☐ คุณได้มีการเตรียมสิ่งของยังชีพไว้ เช่น เงินสด อาหารสำหรับ 2 สัปดาห์ น้ำดื่ม ยาตามใบสั่งยาสำหรับ 1 เดือน
- ☐ คุณมีห้องหลบภัยภายในบ้านของคุณ
- ☐ คุณได้เตรียมวิทยุหรือโทรทัศน์แบบใช้พลังงานจากถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ และได้เตรียมถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่สำรองไว้ด้วย

5.2 แนวทางการปฏิบัติหากเลือกที่จะหลบภัยอยู่ในบ้าน

- คุณได้ตรวจสอบรายละเอียดการคุ้มครองของประกันภัยของคุณแล้วหรือยัง?
☐ เรียบร้อยแล้ว ☐ ยังไม่เรียบร้อย
- คุณได้เขียนหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินไว้ที่เครื่องโทรศัพท์แล้วหรือยัง และได้มีการสอนวิธีการโทรเบอร์ 191 ให้กับลูก ๆ ของคุณหรือยัง?
☐ เรียบร้อยแล้ว ☐ ยังไม่เรียบร้อย
- ตำแหน่งห้องหลบภัยในบ้านของคุณอยู่ที่ห้องใด?
- คุณได้มีการกำหนดจุดนัดพบถ้าเกิดการพลัดหลงกันแล้วหรือยัง?
☐ เรียบร้อยแล้ว ☐ ยังไม่เรียบร้อย
สถานที่:
- คุณจะทำอย่างไรกับสัตว์เลี้ยงของคุณ?
☐ ส่งให้สัตว์แพทย์ ☐ เก็บไว้ในบ้าน ☐ อื่น ๆ
- ถ้าเกิดไฟฟ้าดับ คุณมีวิธีอย่างไรในการรับทราบข้อมูลสภาพอากาศ?
☐ เครื่องปั่นไฟ ☐ วิทย์แบบใช้ถ่านไฟฉาย ☐ อื่น ๆ
- ใครคือคนที่ คุณจะติดต่อในกรณีมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น?
ชื่อ.....เบอร์โทรศัพท์.....
- ถ้าคุณไม่มีเครื่องปั่นไฟ เพื่อนบ้านของคุณมีใครบ้างที่มี?
- รายชื่อเพื่อนบ้านของคุณที่มีความรู้ในเรื่องการปฐมพยาบาล

5.3 อุปกรณ์ยังชีพที่จำเป็นสำหรับการหลบภัย

- ☐ อาหารกระป๋องที่จำเป็น เช่น เนื้อ ผลไม้ ผัก เครื่องดื่ม
- ☐ ขนมปิ้งกรอบ
- ☐ น้ำดื่มสำหรับ 2 สัปดาห์ (คำนวณจาก 7.6 ลิตรต่อคนต่อวัน)
- ☐ เครื่องปั่นไฟแบบใช้น้ำมัน
- ☐ วิทยุแบบใช้แบตเตอรี่และแบตเตอรี่สำรอง
- ☐ เงินสด เนื่องจากธนาคารอาจปิดหรือเครื่อง ATM ไม่สามารถใช้ได้เนื่องจากไฟฟ้าดับ
- ☐ ยาตามใบสั่งยาสำหรับ 1 เดือน
- ☐ เครื่องเปิดกระป๋องด้วยมือ
- ☐ อาหารที่ไม่เน่าเสียสำหรับ 2 อาทิตย์
- ☐ ไฟฉายและถ่านสำรอง
- ☐ โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์ชาร์จไฟในรถ และแบตเตอรี่สำรองที่ชาร์จไฟแล้ว 2 ก้อน
- ☐ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล
- ☐ เตารีดแบบใช้ถ่านจุดไฟหรือแก๊ส LPG
- ☐ ผ้าคลุมพลาสติกสำหรับใช้แทนหลังคาหรือหน้าต่างที่เสียหาย
- ☐ เครื่องมือช่างที่จำเป็น และตะปู
- ☐ ถังเก็บความเย็น 2 ถัง สำหรับเก็บน้ำแข็ง 1 ถัง และอาหาร 1 ถัง

บรรณานุกรม

- (1) Brace Gable End Roof Framing, FEMA documents, Federal Emergency Management Agency, Washington, DC, 2008.
- (2) Design Guide for Improving Critical Facility Safety from Flooding and High Winds, FEMA 543, Federal Emergency Management Agency, Washington, DC, 2007.
- (3) Hurricane-Resistant Construction Guidebook Building Media Inc., 2006
- (4) Protect Windows and Doors with Covers, FEMA documents, Federal Emergency Management Agency, Washington, DC, 2008.
- (5) The Official 2007 Hurricane Survival Guide for the Capital Area, American Red Cross and the Apalachee Regional Planning Council, 2007.

