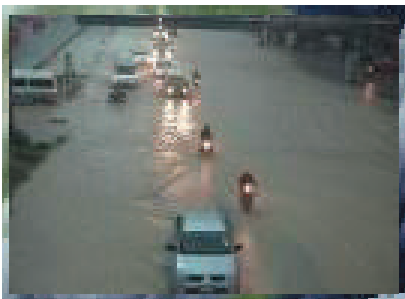


คู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย พายุหมุนเขตร้อนและพายุฝนฟ้าคะนอง



กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย
พ.ศ. 2551



**คู่มือปฏิบัติ
เพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย
พายุหมุนเขตร้อนและพายุฝนฟ้าคะนอง**

**กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย
พ.ศ. 2551**

คำนำ

พายุไซโคลน นาร์กีส เป็นพายุหมุนเขตร้อนที่ก่อตัวในอ่าวเบงกอลตอนกลาง มีศูนย์กลางอยู่ทางทิศตะวันตกห่างจากกรุงย่างกุ้งประมาณ 750 กิโลเมตร และเคลื่อนตัวผ่านกรุงย่างกุ้งและบาสเซน แถบสามเหลี่ยมปากแม่น้ำอิระวดี ด้วยความเร็วลมสูงสุดกว่า 200 กิโลเมตรต่อชั่วโมง นำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอย่างรุนแรง พายุดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ในภาคเหนือและภาคใต้ของประเทศไทย ทำให้เกิดฝนตกชุกและมีน้ำท่วมขัง

ปรากฏการณ์พายุหมุนไซโคลน นาร์กีส เป็นตัวอย่างของภัยพิบัติตามธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงปรวนแปรไปตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของโลกอันเชื่อกันในปัจจุบันว่าเป็นผลมาจากสภาวะโลกร้อนหรือ Global Warming ซึ่งนักวิชาการเกรงว่าภัยพิบัติที่ร้ายแรงในลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้ในประเทศไทย และหากเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในประเทศไทยอย่างรุนแรง ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมมาตรการเสริมสร้างความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อน โดยเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลในภาคใต้ ตลอดจนภัยจากพายุฝนฟ้าคะนองที่มีรายงานว่ามีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและเกิดขึ้นในหลายพื้นที่ทั่วประเทศ กรมโยธาธิการและผังเมืองโดยสำนักควบคุมและตรวจสอบอาคารจึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อนและพายุฝนฟ้าคะนองฉบับนี้ขึ้น สำหรับเสนอแนะหลักปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์จากพายุดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การปฏิบัติตามคู่มือดังกล่าวจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยมากยิ่งขึ้น

(กร/อภม.)

(นายสมชาย ชุ่มรัตน์)

อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

คณะกรรมการจัดทำคู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อนและพายุฝนฟ้าคะนอง

■ ที่ปรึกษา

นายสุรพล พงษ์ไทยพัฒน์

วิศวกรใหญ่ กรมโยธาธิการและผังเมือง

■ ประธานคณะกรรมการ

นายสุรชัย พรภักทรกุล

ผู้อำนวยการสำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

คณะกรรมการ

นายสินธุ์ บุญสิทธิ์

วิศวกรวิชาชีพ 8 วช.(วิศวกรรมโยธา)

ดร.เสถียร เจริญเหรียญ

วิศวกรวิชาชีพ 8 วช.(วิศวกรรมโยธา)

นายธนิต ใจสะอาด

วิศวกรโยธา 6 ว.

นายวิจารณ์ ดันดิธรรม

วิศวกรโยธา 5

นายวิโชติ กันภัย

วิศวกรโยธา 3

■ คณะทำงานและเลขานุการ

นายนิคม สะเทิงรัมย์

วิศวกรโยธา 6 ว.

■ คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

นายนิพิฏฐ์ ศรีอินทร์

นางสาวสุกัญญา ฉัตรทิน

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

โดย สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

กรมโยธาธิการและผังเมือง

ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน

เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร 0-2299-4351 โทรสาร 0-2299-4366

สารบัญ

	หน้า
1. อะไรคือพายุหมุนเขตร้อน	1
2. หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยจากพายุหมุนเขตร้อน	3
3. หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยจากพายุฝนฟ้าคะนอง	7
4. การปรับปรุงอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อน	10
5. รายการตรวจสอบ (Check List) สำหรับการเตรียมความพร้อมรับมือ บรรณานุกรม	15 18

คู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย
พายุหมุนเขตร้อนและพายุฝนฟ้าคะนอง

คู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย

พายุหมุนเขตร้อนและพายุฝนฟ้าคะนอง

พายุไซโคลน นาร์กีส เป็นพายุหมุนเขตร้อนที่ก่อตัวในอ่าวเบงกอลตอนกลาง มีศูนย์กลางอยู่ทางทิศตะวันตกห่างจากกรุงย่างกุ้งประมาณ 750 กิโลเมตร ได้เคลื่อนตัวผ่านกรุงย่างกุ้งและบาสเซน แถบสามเหลี่ยมปากแม่น้ำอิรวดี ด้วยความเร็วลมสูงสุดประมาณ 215 กิโลเมตรต่อชั่วโมง นำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอย่างรุนแรง พายุดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ในภาคเหนือและภาคใต้ของประเทศไทย ทำให้เกิดฝนตกชุกและมีน้ำท่วมขัง

ปรากฏการณ์พายุหมุนไซโคลน นาร์กีส เป็นตัวอย่างของภัยพิบัติตามธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงปรวนแปรไปตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของโลกอันเชื่อกันในปัจจุบันว่าเป็นผลมาจากสภาวะโลกร้อนหรือ Global Warming ซึ่งนักวิชาการเกรงว่า ภัยพิบัติที่รุนแรงในลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้ในประเทศไทย และหากเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในประเทศไทยอย่างรุนแรง ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมมาตรการเสริมสร้างความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อน โดยเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลในภาคใต้ ตลอดจนภัยจากพายุฝนฟ้าคะนองที่มีรายงานว่ามีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและเกิดขึ้นในหลายพื้นที่ทั่วประเทศ กรมโยธาธิการและผังเมืองโดยสำนักควบคุมและตรวจสอบอาคารจึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อนและพายุฝนฟ้าคะนองฉบับนี้ขึ้น สำหรับเสนอแนะหลักปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์จากพายุดังกล่าว

1. อะไรคือพายุหมุนเขตร้อน

พายุหมุน (Cyclonic Storm) คือพายุที่เริ่มก่อตัวและมีกำลังแรงขึ้นจากบริเวณศูนย์กลางความกดอากาศต่ำ บริเวณศูนย์กลางพายุมีลักษณะคล้ายกับตาเป็นวงกลม เรียกว่า “ตาพายุ” (Central Eye) หรือในทางวิชาการเรียกว่า Vortex

ลมที่พัดเวียนเข้าสู่ศูนย์กลางในซีกโลกเหนือจะเป็นในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา ถ้าเกิดในซีกโลกใต้ลมที่พัดเวียนจะเป็นในลักษณะตามเข็มนาฬิกา พายุหมุนเขตร้อน (Tropical Cyclone) เป็นพายุหมุนประเภทหนึ่งที่มีแหล่งกำเนิดบริเวณน่านน้ำในเขตละติจูดต่ำ พายุหมุนที่พบในโลกอีก 2 ประเภทคือ พายุหมุนนอกเขตร้อน (Extratropical Cyclone) ซึ่งเป็นพายุที่มีแหล่งกำเนิดที่ละติจูดสูง และพายุหมุนทอร์นาโด ซึ่งเป็นพายุหมุนที่มีขนาดเล็กที่สุด แต่มีความรุนแรงที่สุด พายุหมุนทอร์นาโดถ้าเกิดเหนือพื้นน้ำจะเรียกว่า นาคเล่นน้ำ (Waterspout)

พายุหมุนเขตร้อนจะมีการเรียกชื่อตามถิ่นที่เกิด คือ

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

ลมพายุที่จะนับว่าเป็นพายุหมุนก็ต่อเมื่อ ความเร็วลมบริเวณใกล้ศูนย์กลางตั้งแต่ 64 นอต (118 กิโลเมตร/ ชั่วโมง) ขึ้นไป ตามข้อตกลงระหว่างประเทศกำหนดให้แบ่งประเภทของลมพายุตามความเร็วลมบริเวณใกล้ศูนย์กลางออกเป็น 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

ในปัจจุบันระบบการตั้งชื่อพายุที่เกิดในแถบมหาสมุทรแปซิฟิกจะอาศัยภาษาพื้นเมืองของแต่ละประเทศสมาชิกในแถบมหาสมุทรแปซิฟิกตอนบน และแถบทะเลจีนใต้ 14 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา จีน เกาหลีใต้ ฮองกง ญี่ปุ่น มาเลเซีย โมโครนีเซีย ฟิลิปปินส์ สหรัฐอเมริกา เวียดนาม และไทย โดยนำชื่อมาเรียงเป็น 5 สดมภ์ เริ่มจากกัมพูชาถึงเวียดนามในสดมภ์ที่ 1 เมื่อหมดแล้วให้เริ่มขึ้น สดมภ์ที่ 2 ถึง 5 แล้วจึงเวียนกลับมาเริ่มที่สดมภ์ 1 อีกครั้ง จนกว่าจะมีการกำหนดชื่อพายุใหม่ครั้งใหม่อีก

2. หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยจากพายุหมุนเขตร้อน

2.1 กรณีหลบภัยในอาคาร

2.1.1 ก่อนพายุมา

- (1) จัดเตรียมอาหารแห้งและน้ำดื่มสำรองไว้สำหรับบริโภคให้พอเพียงอย่างน้อย 2 สัปดาห์
- (2) ตรวจสอบความพร้อมของยานพาหนะ เช่น เติมน้ำมันให้เต็มถึงตรวจสอบลมยาง น้ำมันเครื่อง หม้อน้ำ เป็นต้น
- (3) หากพบว่ามีคูน้ำหรือทางระบายน้ำอุดตันให้แจ้งเจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ
- (4) เตรียมแผนการปฏิบัติสำหรับคนในครอบครัว รวมทั้งบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
- (5) จัดเตรียมชุดอุปกรณ์ยังชีพ ไฟฉาย แบตเตอรี่สำหรับวิทยุ
- (6) ตรวจสอบการประกันภัยของอาคาร
- (7) กำหนดพื้นที่ปลอดภัยภายในอาคารสำหรับการหลบภัย เช่น ห้องที่อยู่ข้างใน หรือห้องน้ำที่อยู่ชั้นต่ำสุด เป็นต้น
- (8) เก็บสิ่งของที่อยู่รอบๆ ภายนอกอาคาร เช่น ถังขยะ โต๊ะ เก้าอี้ ที่อาจปลิวเข้ามากระแทกอาคารได้

- (9) รวบรวมเอกสารสำคัญและรูปถ่ายของอาคาร หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ
- (10) ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของประตูและหน้าต่าง หากพบว่าไม่แข็งแรงให้เสริมความแข็งแรงโดยใช้สิ่งของกำบังหรือยึดให้แน่น
- (11) กรณีมีโรคประจำตัวให้จัดเตรียมยารักษาโรคให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ 1 เดือน ในช่วงฤดูที่เกิดพายุ

2.1.2 ขณะเกิดพายุ

- (1) ไม่ควรเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำร้อน และหากเกิดน้ำท่วมให้ปิดระบบไฟฟ้าทั้งระบบ
- (2) ฟังรายงานข่าวสภาพอากาศทางโทรทัศน์ หรือวิทยุ
- (3) กรณีไม่มีระบบไฟฟ้าให้ฟังข่าวจากวิทยุที่ใช้แบตเตอรี่เป็นระยะๆ

2.1.3 หลังเกิดพายุ

- (1) ติดตามข่าวจากวิทยุท้องถิ่นหรือโทรทัศน์สำหรับกิจกรรมการฟื้นฟู
- (2) เตรียมพร้อมสำหรับการอยู่อาศัยโดยที่มีน้ำ อาหาร ในปริมาณที่จำกัดและไม่มีไฟฟ้าใช้
- (3) หากมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ให้ติดตั้งไว้ภายนอกอาคารหรือที่มีการระบายอากาศที่ดี
- (4) พยายามหลีกเลี่ยงการใช้รถยนต์เนื่องจากเศษวัสดุบนพื้นถนนอาจก่อให้เกิดอันตราย
- (5) ห้ามสัมผัสสายไฟฟ้าที่ลวงหล่นบนพื้นดินโดยที่ไม่มีสิ่งป้องกัน
- (6) ใช้โทรศัพท์เฉพาะกรณีฉุกเฉิน เพื่อให้สายว่างสำหรับบุคคลภายนอกสามารถติดต่อได้

- (7) ประเมินและถ่ายรูปความเสียหายของทรัพย์สิน
- (8) ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดของอาคารให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยเพียงพอที่จะสามารถใช้งานได้ชั่วคราว หลังจากนั้นให้ทำการซ่อมแซมอย่างถาวร
- (9) กรณีเกิดน้ำท่วมการนำน้ำจากระบบประปามาใช้เพื่อการอุปโภคหรือบริโภคให้ต้มน้ำให้เดือดก่อนหรือเติมสารคลอรีนในน้ำเพื่อฆ่าเชื้อโรค
- (10) จัดเตรียมเอกสารที่สำคัญไว้ เช่น บัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น

2.2 กรณีอพยพไปยังสถานที่ปลอดภัย

2.2.1 ก่อนเกิดพายุ

- (1) กำหนดสถานที่ที่จะสามารถใช้หลบภัยได้อย่างปลอดภัย
- (2) ในแผนการอพยพจะต้องกำหนดเวลาให้มีการเดินทางล่วงหน้าอย่างน้อย 24 ถึง 36 ชั่วโมง ก่อนที่พายุจะพัดเข้าสู่แผ่นดิน ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาการจราจรแออัด 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) ล้อคหน้าต่างและประตูให้แน่น
- (4) ปิดระบบไฟฟ้าที่สวิตช์ประธาน
- (5) ใช้ถุงพลาสติกคลุมโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ
- (6) เก็บสิ่งของที่ถูกรอบๆ ภายนอกอาคาร เช่น ถังขยะ โต๊ะ เก้าอี้ ที่อาจปลิวเข้ามากระแทกอาคารได้
- (7) ฟังรายงานข่าวสภาพอากาศจากทางโทรทัศน์ หรือวิทยุ
- (8) ป้องกันอาคารเสียหายจากพายุโดยการเพิ่มความแข็งแรงของทางเข้าอาคารด้วยการยึดรั้งหรือใช้สิ่งของกำบังที่ประตูทางเข้ารวมทั้งประตูโรงจอดรถ

2.2.3 หลังเกิดพายุ

- (1) ติดตามข่าวจากวิทยุท้องถิ่นหรือโทรทัศน์
- (2) ให้อาจารย์หน้าที่จะทำการค้นหาและช่วยเหลือผู้รอดชีวิต รวมทั้งการเก็บกวาดต้นไม้ที่โค่นล้ม และสายไฟฟ้าที่ลวงหล่นแล้วเสร็จ จึงจะเดินทางกลับบ้านได้
- (3) ประเมินและถ่ายรูปความเสียหายของทรัพย์สิน

- (4) ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดของอาคารให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยเพียงพอที่จะสามารถใช้งานได้ชั่วคราว หลังจากนั้นให้ทำการซ่อมแซมอย่างถาวร
- (5) จัดเตรียมเอกสารที่สำคัญไว้ เช่น บัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น

3. หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยจากพายุฝนฟ้าคะนอง

ตามที่มีเหตุการณ์พายุฤดูร้อนเกิดขึ้นในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมของทุกปีนั้น ได้ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ตลอดจนสร้างความเสียหายแก่อาคารบ้านเรือนและสิ่งก่อสร้างในหลายพื้นที่ของประเทศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นตามสภาพบรรยากาศของโลกที่แปรปรวนอยู่ในขณะนี้

การเกิดพายุฤดูร้อนส่งผลให้มีพายุฝนฟ้าคะนอง (Thunderstorm) ซึ่งพายุดังกล่าวจะเกิดเฉพาะท้องถิ่นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ แต่อาจก่อให้เกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น ใต้ถุน ลมกรรโชกแรง ฟ้าแลบและฟ้าผ่า และน้ำท่วมฉับพลัน ซึ่งหลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในแต่ละภัยพิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์จากพายุฤดูร้อน เป็นดังนี้

3.1 ภัยจากลมกรรโชก

พายุฝนฟ้าคะนองโดยทั่วไปจะทำให้เกิดลมกรรโชกแรงที่อาจมีความเร็วของลมเกินกว่า 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งจะสร้างความเสียหายให้อาคารบ้านเรือนและสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรงได้ง่าย สำหรับหลักปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากลมกรรโชก ได้แก่

- (1) หมั่นดูแลและซ่อมแซมบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยอยู่ตลอดเวลา เช่น กระเบื้องมุงหลังคาต้องยึดแน่นกับโครงหลังคา ไม่หลุดปลิวออกมาเมื่อถูกลมกรรโชกแรง การเชื่อมยึดระหว่างแผ่นป้ายกับสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดตั้งป้ายจะต้องมี

ความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ โดยเฉพาะป้ายบนตาดฟ้าหรือหลังคาอาคารจะต้องมีการเชื่อมยึดกับตัวอาคารอย่างแข็งแรงด้วย

- (2) ตรวจสอบสิ่งต่างๆ ที่สามารถล้มหรือหักโค่นลงมาทับบ้านเรือนให้เสียหายได้ เช่น ต้นไม้ใหญ่ เสาไฟฟ้า ป้ายโฆษณา เป็นต้น หากพบว่าไม่ปลอดภัยให้รีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
- (3) ในขณะที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง ควรอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรงที่อาจล้มหรือหักโค่นลงมาได้

3.2 ภัยจากฟ้าแลบและฟ้าผ่า

ในขณะที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนองมักจะมีฟ้าแลบและฟ้าผ่าตามมา ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตในเหตุการณ์พายุฤดูร้อนเป็นจำนวนมากในแต่ละปี หลักปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากฟ้าแลบและฟ้าผ่าในขณะที่เกิดพายุ ได้แก่

- (1) ในขณะที่เกิดพายุ หากเป็นไปได้ให้หยุดกิจกรรมกลางแจ้งที่ดำเนินการอยู่ทั้งหมด แล้วหาที่หลบภายในอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่มั่นคงแข็งแรงจนกว่าพายุจะสงบลง
- (2) ในขณะที่เกิดพายุ ควรอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างที่สูงชะลูดและตั้งโดดเดี่ยวในที่โล่งแจ้ง เช่น หอสถูป หอดังสูง เสาไฟฟ้า ป้ายโฆษณา หรือเสาโทรศัพท์ รวมทั้งต้นไม้ใหญ่ด้วย เพราะสิ่งเหล่านี้อาจล่อให้เกิดฟ้าผ่าได้
- (3) ในขณะที่เกิดพายุ ควรงดใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เช่น วิทยุ โทรศัพท์ เครื่องปรับอากาศ และโทรศัพท์ ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดฟ้าผ่าและไฟฟ้าลัดวงจร หากเป็นไปได้ให้ถอดปลั๊กไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้าออกทั้งหมด และอยู่ห่างจากวัตถุที่เป็นสื่อไฟฟ้าทุกชนิด เช่น วัตถุที่ทำด้วยโลหะ เป็นต้น
- (4) ในขณะที่เกิดพายุ ควรงดใช้น้ำภายในอาคาร เช่น การล้างมือ หรืออาบน้ำ เนื่องจากกระแสไฟฟ้าจากฟ้าผ่าสามารถเข้าสู่ภายในอาคารผ่านท่อน้ำได้

- (5) ในขณะที่เกิดพายุ อย่านอนราบบนพื้นคอนกรีตหรือพียงผนังคอนกรีต เนื่องจากคอนกรีตมีเหล็กเสริมที่สามารถเป็นสื่อไฟฟ้าได้
- (6) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไป ควรติดตั้งสายล่อฟ้าด้วย เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าแลบและฟ้าผ่า

3.3 ภัยจากลูกเห็บ

พายุฤดูร้อนในบางครั้งอาจทำให้เกิดลูกเห็บตกลงมาด้วย หากลูกเห็บมีขนาดใหญ่จะทำความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือนและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ได้ โดยเฉพาะกระเบื้องหลังคา สกายไลท์ ประตูและหน้าต่างที่เป็นกระจก ดังนั้น ผู้ผู้อยู่ในอาคารควรอยู่ห่างจากสิ่งนี้อาจเสียหายดังกล่าว

3.4 ภัยจากน้ำท่วมฉับพลัน

พายุฝนฟ้าคะนองทำให้มีฝนตกหนัก บางครั้งก่อให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน และน้ำไหลหลาก ถ้าการระบายน้ำในพื้นที่ไม่ดีพออาจสร้างความเสียหายกับอาคารบ้านเรือนและสิ่งก่อสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีกระแสน้ำที่เชี่ยวกรากอาจนำเศษวัสดุไหลปะปนมาด้วย ในบางกรณีอาจทำให้เกิดเหตุการณ์ดินไหลหรือดินถล่ม (Land Slide) ได้ในบริเวณพื้นที่เชิงเขา และมีดินบนเชิงเขาเป็นดินร่วนที่มีความลาดชันสูง หลักปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากน้ำท่วมฉับพลัน ได้แก่

- (1) หมั่นดูแลและซ่อมแซมบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างให้อยู่ในสภาพที่มั่นคง แข็งแรงและปลอดภัยอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะฐานรากที่อาจถูกกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวกัดเซาะ จนทำให้บ้านเรือนหรือสิ่งก่อสร้างดังกล่าวพังทลายลงได้
- (2) ในขณะที่เกิดฝนตกหนักให้ตรวจระดับน้ำในลำน้ำ รวมทั้งสีและความขุ่นของน้ำที่เปลี่ยนแปลง หากมีสีขุ่นแสดงว่ามีตะกอนดินไหลมาจากเชิงลาดของภูเขา และอาจเกิดเหตุการณ์ดินไหลหรือดินถล่มตามมาได้ หากบ้านเรือนอยู่ในบริเวณที่หน่วยงานราชการประกาศให้เป็นพื้นที่เสี่ยงภัย ให้เตรียมพร้อมเสมอสำหรับการอพยพ พร้อมกับฟังประกาศจาก

หน่วยงานราชการ รวมทั้งทบทวนแผนการอพยพ และตำแหน่งสถานที่ สำหรับการอพยพ

- (3) ภายหลังจากนำท่อมให้ตรวจสอบสภาพโครงสร้างอาคารและการใช้งาน ของระบบต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า สุขาภิบาล หากไม่มีความรู้หรือไม่แน่ใจ ควรปรึกษาช่างหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

4. การปรับปรุงอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อน

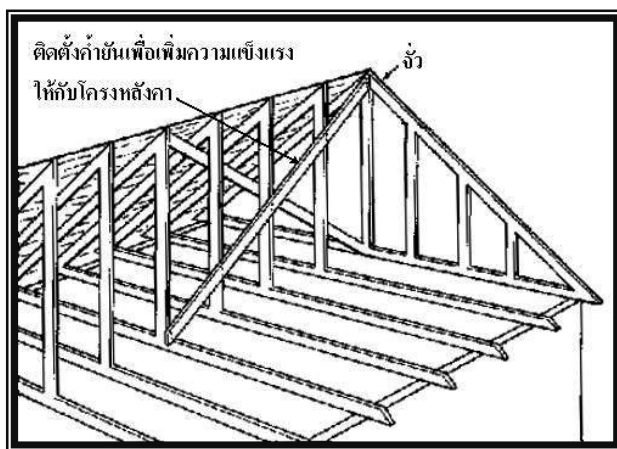
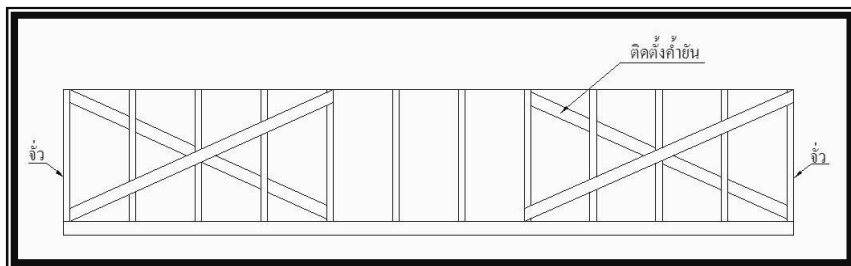
โดยทั่วไปแล้วอาคารที่เสียหายจากพายุหมุนเขตร้อนเป็นผลสืบเนื่องมาจาก แรงลมที่กระทำอย่างรุนแรงกับตัวอาคาร รวมทั้งจากสิ่งของต่าง ๆ ที่ปลิวมากับ กระแสลมเข้ากระแทกกับตัวอาคารโดยเฉพาะประตูและหน้าต่างที่เป็นกระจก การปรับปรุงอาคารที่เหมาะสมจะเป็นการเพิ่มความปลอดภัยในการต้านทาน ผลกระทบจากพายุหมุนเขตร้อนของอาคารได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งขอแนะนำสำหรับการ ปรับปรุงอาคารอย่างง่าย ๆ และรวดเร็ว ประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 หลังคา

หลังคาของอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยพายุหมุนเขตร้อนจะต้องมีความมั่นคง แข็งแรง โดยเฉพาะในส่วนของหน้าบัน หรือชายคายื่นที่พบว่าสามารถเกิดความเสียหายจากแรงลมหรือลมกรรโชกที่รุนแรงได้ ซึ่งความเสียหายดังกล่าวอาจนำไปสู่ การวิบัติและพังทลายของหลังคาโดยรวมได้ การปรับปรุงหลังคาดังกล่าวทำได้โดย

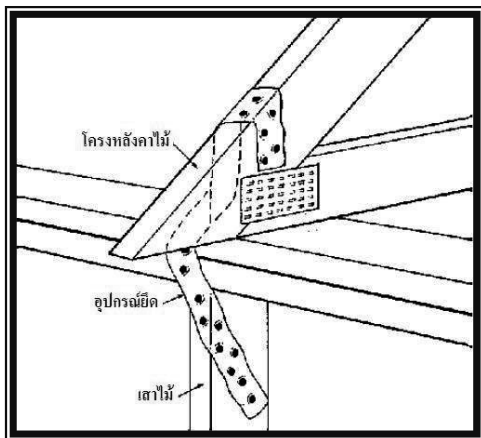
- (1) กระเบื้องหรือวัสดุุมงหลังคาต้องยึดแน่นกับโครงหลังคา ไม่หลุดปลิว ออกมาได้ง่ายเมื่อถูกลมกรรโชกแรง หากจำเป็นให้เพิ่มตัวยึดหรือ อุปกรณ์ยึด
- (2) หากพบว่าโครงหลังคาของอาคารไม่มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ ให้ เพิ่มค้ำยันหรือการโยงยึดเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงหลังคา

ดังกล่าว โดยการค้ำยันอาจทำในลักษณะของตัวกากบาท หรือ “X” ที่
หน้าบัน ตามที่แสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ตัวอย่างการใช้ค้ำยันเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงหลังคา

- (2) การยึดข้อต่อต่างๆ ของโครงหลังคาด้วยอุปกรณ์ยึดต่างๆ (รูปที่ 2) เพื่อให้มีการถ่ายน้ำหนักจากหลังคาสู่ตัวอาคารอย่างต่อเนื่อง และเป็น การต้านทานแรงยกตัวจากลมได้



รูปที่ 2 ตัวอย่างการใช้อุปกรณ์ยึดข้อต่อต่างๆ ของโครงหลังคา

4.2 ประตูและหน้าต่างภายนอก (Exterior Doors and Windows)

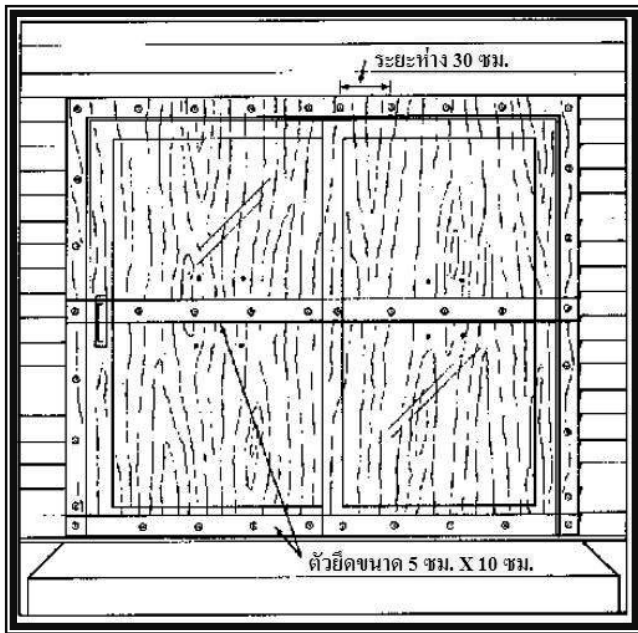
ประตูและหน้าต่างต่างภายนอกเป็นส่วนหนึ่งของกรอบอาคารที่ช่วยป้องกันอันตรายจากพายุได้ หากประตูหรือหน้าต่างดังกล่าวเสียหายจะทำให้เกิดแรงดันภายในตัวอาคารที่สามารถทำให้หลังคาและผนังอาคารเกิดความเสียหายตามมาได้ โดยปกติแล้วประตูที่เหมาะสมควรเป็นประตูที่เปิดออกภายนอก การตรวจสอบความแข็งแรงของประตูหน้าต่างทำได้โดยการตรวจสอบ

- (1) กรณีเป็นบานประตูเปิดเข้าภายในให้ตรวจสอบสภาพความมั่นคงแข็งแรงของกลอนและบานพับของประตูและหน้าต่างให้สามารถต้านแรงลมเนื่องจากพายุหมุนเขตร้อนได้



รูปที่ 3 กลอนและบานพับของประตูและหน้าต่างจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง

- (2) กรณีเป็นบานประตูเปิดสู่ภายนอก ให้ตรวจสอบสภาพความมั่นคงแข็งแรงของกลอนและวงกบประตูและหน้าต่างให้สามารถต้านแรงลมเนื่องจากพายุหมุนเขตร้อนได้
- (3) ในกรณีที่ประตู หน้าต่าง หรือ Skylight ที่เป็นกระจก การติดตั้ง Storm Shutter จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการป้องกันไม่ให้อากาศที่ปลิวมากับกระแสลมกระแทก 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
<input type="checkbox"/> บ้านคุณได้รับการออกแบบให้สามารถต้านทานพายุได้
<input type="checkbox"/> คุณไม่ได้อาศัยอยู่ในบ้านเคลื่อนที่ (Mobile Home)
<input type="checkbox"/> บ้านของคุณมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอเมื่อต้องเผชิญลมพายุหรือน้ำป่า
<input type="checkbox"/> คุณได้มีการตัดแต่งกิ่งต้นไม้ที่อาจจะหักโค่นได้ หรือเคลื่อนย้ายซากต้นไม้ออกไป
<input type="checkbox"/> คุณได้มีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อบรรเทาผลกระทบจากแรงลมที่จะทำความเสียหายให้กับบ้านของคุณ เช่นการติดตั้งบานไม้ป้องกันกระจกที่หน้าต่าง หรือการค้ำยันประตูโรงรถ
<input type="checkbox"/> คุณได้มีการเตรียมแผนในการปฏิบัติตนสำหรับตนเอง คนในครอบครัว และสัตว์เลี้ยง เมื่อต้องเผชิญภัยพิบัติที่รุนแรง
<input type="checkbox"/> คุณได้มีการเตรียมสิ่งของยังชีพไว้ เช่น เงินสด อาหารสำหรับ 2 สัปดาห์ น้ำดื่ม ยาตามใบสั่งยาสำหรับ 1 เดือน
<input type="checkbox"/> คุณมีห้องหลบภัยภายในบ้านของคุณ
<input type="checkbox"/> คุณได้เตรียมวิทยุหรือโทรทัศน์แบบใช้พลังงานจากถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ และได้เตรียมถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่สำรองไว้ด้วย

<p>5.2 แนวทางการปฏิบัติหากเลือกที่จะหลบภัยอยู่ในบ้าน</p>
<p>● คุณได้ตรวจสอบรายละเอียดการคุ้มครองของประกันภัยของคุณแล้วหรือยัง?</p> <p><input type="checkbox"/> เรียบร้อยแล้ว <input type="checkbox"/> ยังไม่เรียบร้อย</p>
<p>● คุณได้เขียนหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินไว้ที่เครื่องโทรศัพท์แล้วหรือยัง และได้มีการสอนวิธีการโทรเบอร์ 1-9-1 ให้กับลูกๆ ของคุณหรือยัง?</p> <p><input type="checkbox"/> เรียบร้อยแล้ว <input type="checkbox"/> ยังไม่เรียบร้อย</p>
<p>● ตำแหน่งห้องหลบภัยในบ้านของคุณอยู่ที่ห้องใด?</p> <p>_____</p>
<p>● คุณได้มีการกำหนดจุดนัดพบถ้าเกิดการพลัดหลงกันแล้วหรือยัง?</p> <p><input type="checkbox"/> เรียบร้อยแล้ว <input type="checkbox"/> ยังไม่เรียบร้อย</p> <p>สถานที่: _____</p>
<p>● คุณจะทำอย่างไรกับสัตว์เลี้ยงของคุณ?</p> <p><input type="checkbox"/> ส่งให้สัตว์แพทย์ <input type="checkbox"/> เก็บไว้ในบ้าน <input type="checkbox"/> อื่นๆ</p>
<p>● ถ้าเกิดไฟฟ้าดับ คุณจะใช้แหล่งพลังงานใด สำหรับวิทยุเพื่อรับฟังข้อมูลสภาพอากาศ?</p> <p><input type="checkbox"/> เครื่องปั่นไฟ <input type="checkbox"/> ถ่านไฟฉาย <input type="checkbox"/> อื่นๆ</p>
<p>● ใครคือคนที่คุณจะติดต่อในกรณีมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น?</p> <p>ชื่อ _____ เบอร์โทรศัพท์ _____</p>
<p>● ถ้าคุณไม่มีเครื่องปั่นไฟ เพื่อนบ้านของคุณมีใครบ้างที่มี?</p>
<p>● รายชื่อเพื่อนบ้านของคุณที่มีความรู้ในเรื่องการปฐมพยาบาล</p>

5.3 อุปกรณ์ยังชีพที่จำเป็นสำหรับการหลบภัย
<input type="checkbox"/> อาหารกระป๋องที่จำเป็น เช่น เนื้อ ผลไม้ ผัก เครื่องดื่ม
<input type="checkbox"/> ขนมปิ้งกรอบ
<input type="checkbox"/> น้ำดื่มสำหรับ 2 สัปดาห์ (คำนวณจาก 7.6 ลิตรต่อคนต่อวัน)
<input type="checkbox"/> เครื่องปั่นไฟแบบใช้น้ำมัน
<input type="checkbox"/> วิถีแบบใช้แบตเตอรี่และแบตเตอรี่สำรอง
<input type="checkbox"/> เงินสด เนื่องจากธนาคารอาจปิดหรือเครื่อง ATM ไม่สามารถใช้ได้เนื่องจากไฟฟ้าดับ
<input type="checkbox"/> ยาตามใบสั่งยาสำหรับ 1 เดือน
<input type="checkbox"/> เครื่องเปิดกระป๋องด้วยมือ
<input type="checkbox"/> อาหารที่ไม่เน่าเสียสำหรับ 2 อาทิตย์
<input type="checkbox"/> ไฟฉายและถ่านสำรอง
<input type="checkbox"/> โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์ชาร์จไฟในรถ และแบตเตอรี่สำรองที่ชาร์จไฟแล้ว 2 ก้อน
<input type="checkbox"/> อุปกรณ์ปฐมพยาบาล
<input type="checkbox"/> เตารีดแบบใช้ถ่านจุดไฟหรือแก๊ส LPG
<input type="checkbox"/> ผ้าคลุมพลาสติกสำหรับใช้แทนหลังคาหรือหน้าต่างที่เสียหาย
<input type="checkbox"/> เครื่องมือช่างที่จำเป็น และตะปู
<input type="checkbox"/> 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.



สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร
กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย
โทร.0-2299-4362-63