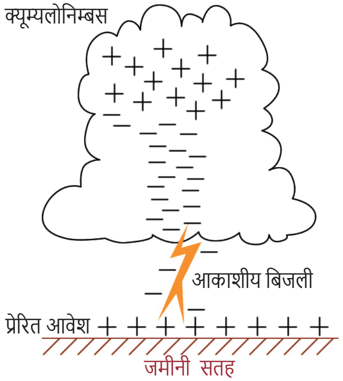
आंधी तूफान (थंडरस्टॉर्मस) की उत्पत्ति की प्रक्रिया और खतरे

香港天文台
HONG KONG OBSERVATORY

कवर फोटो : Earnest Tse

आंधी तूफान (थंडरस्टॉर्मस) क्या हैं?

आंधी तूफान (थंडरस्टॉर्मस) तीव्र संवहनी मौसम की स्थितियां हैं जो आमतौर पर अप्रैल से सितंबर के दौरान हांगकांग में होती हैं। आंधी तूफान की विशेषता बिजली की चमक और गरज के साथ बौछारें है।



क्यूम्यलोनिम्बस बादल के अंदर शक्तिशाली गति के कारण, बादल में पानी की बूंदें और बर्फ के छर्रे संवहन गति में विद्त रूप से आवेशित हो जाएंगे। जब आवेशों के निर्माण से उत्पन्न होने वाला विद्त क्षेत्र एक निश्चित टूटने के मान तक पहुँच जाता है, तो बादलों के बीच या बादलों और पृथ्वी की सतह के बीच एक बिजली का निस्सरण होता है। आसपास की हवा का विस्फोटक विस्तार बड़ी गड़गड़ाहट की ध्वनि पैदा करता है। चूंकि बिजली ध्वनि की तुलना में बहुत तेजी से यात्रा करती है, अगर बिजली चमकने के तीन सेकंड बाद गड़गड़ाहट की आवाज पर्यवेक्षक तक पहुंच जाती है, तो आंधी तूफान लगभग 1 किलोमीटर दूर होता है।

आंधी तूफान एक प्रकार का शक्तिशाली डॉवंड्राफ्ट उत्पन्न कर सकता है जिसे माइक्रोबर्स्ट कहा जाता है – हवाओं का नीचे की ओर एक तेज बहाव(डाउनरश) जो अक्सर जमीन की सतह से टकराने पर गरज से बाहर की ओर निकलता है। माइक्रोबर्स्ट अल्पकालिक और अपेक्षाकृत छोटे पैमाने के होते हैं, लेकिन यह विमान के लिए नीचे उतरने (लैंडिंग) और उड़ने (टेक-ऑफ) के दौरान खतरनाक है।

आंधी तूफान (थंडरस्टॉर्मस) के दौरान ध्यान देने योग्य बातें

घर के अन्दर रहें। यदि आप बाहर काम कर रहे हैं तो इमारतों में आश्रय लें।

बिजली गिरने से सावधान रहें, पहाड़ियों की चोटी पर या किसी अत्यधिक प्रवाहकीय वस्तु के पास न खड़े हों। उन पेड़ों या मस्तूलों से दूर रहें जिन पर बिजली गिरने की संभावना हो। चूंकि बिजली की धारा जमीन के माध्यम से दूर संचालित होती है, इसलिए आपको लेटना नहीं चाहिए, खासकर जब जमीन गीली हो। इसके बजाय आपको अपने और जमीन के बीच संपर्क के क्षेत्र को कम करने के लिए झुकना चाहिए।

तैरें नहीं या अन्य पानी के खेलों में शामिल न हों। पानी छोड़ दें और आश्रय लें । स्नान भी न करें।

बाहरी खेल सुविधाओं, खेल के मैदानों के प्रबंधकों, स्विमिंग पूल के लाइफगार्ड को मौसम के बदलाव के बारे में सतर्क रहना चाहिए, "लाइटनिंग लोकेशन इंफॉर्मेशन" वेबपेज से सन्दर्भ लेकर और सुविधाओं के उपयोगकर्ताओं को उचित निर्देश देना चाहिए।

कंप्यूटर सहित **टेलीफोन** या अन्य प्लग-इन बिजली के उपकरणों का **उपयोग करने से बचें।**

आंधी तूफान (थंडरस्टॉर्मस) के खतरे क्या हैं?

आंधी तूफान से बिजली गिरने का खतरा बढ़ जाता है। गंभीर मौसम की घटनाएं जैसे कि आंधी, ओलावृष्टि, तीव्र झोंके या तेज झोंके (डेरेचो), और यहां तक कि जलस्तंभ या बवंडर भी आंधी तूफान के साथ आ सकते हैं।

तुफानी वर्षा (रेनस्टॉर्म)

अधिकांश आंधी तूफान क्यूम्यलोनिम्बस बादलों में बनते हैं और आमतौर पर मूसलाधार बारिश से जुड़े होते हैं। सक्रिय मौसम प्रणालियों के आस-पास जैसे कि कम दबाव वाले कुंड(ट्राफ्स), क्यूम्यलोनिम्बस बादल लगातार विकसित हो सकते हैं, और आंधी तूफान बहुत व्यापक और लगातार होंगे । कुछ अनुकूल मौसम संबंधी परिस्थितियों में, क्यूम्यलोनिम्बस बादल गंभीर आंधी तूफान और तुफानी वर्षा के रूप में विलय हो सकते हैं, जो आगे बाढ़, आकस्मिक (फ्लैश) बाढ़ और भूस्खलन (लैन्ड्स्लिप) जैसी आपदाओं का कारण बनेगा ।

ध्यान देने योग्य बातें

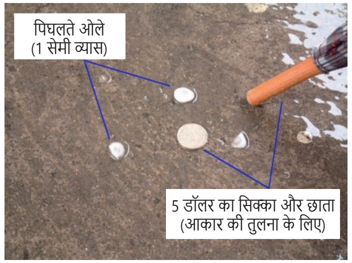
भारी बारिश अचानक बाढ़ ला सकती है। लोगों को जलस्रोतों से दूर रहना चाहिए।

निचले और खराब जल निकासी वाले क्षेत्रों में बाढ़ आ सकती है, जिन लोगों के प्रभावित होने की संभावना है उन्हें आवश्यक सावधानी बरतनी चाहिए।

पैदल चलने वालों (हाइकर्स) और बाहरी गतिविधियों में संलग्न लोगों को वेधशाला (ऑब्जर्वेटरी) द्वारा जारी नवीनतम मौसम की जानकारी से अवगत होना चाहिए और आवश्यकतानुसार गतिविधियों को बदलना या रद्द करना चाहिए।

खड़ी ढलानों और पुश्ता (रिटेनिंग) दीवारों के पास न जाएं। चालकों को पहाड़ी क्षेत्रों में या भूस्खलन चेतावनी संकेतों वाली सड़कों पर वाहन चलाने से बचना चाहिए।

ओले



9 अप्रैल 2001 को वेधशाला मुख्यालय में ओले देखे गए ।

ओले(हेलस्टोन)आमतौर पर केवल कुछ मिलीमीटर व्यास के बर्फ के कठोर छर्रे होते हैं, हालांकि बड़े ओले कभी-कभार होते हैं। वे अच्छी तरह से विकसित गरजने वाले क्यूम्यलोनिम्बस बादलों में बनते हैं। ओले मुख्य रूप से वसंत ऋतु में होते हैं और घटना की औसत आवृत्ति हर एक से दो साल में एक बार होती है।

ध्यान देने योग्य बातें

इमारतों में आश्रय लें। बड़े ओले फसलों को नुकसान पहुंचा सकते हैं, खिड़कियों, कांच के घरों और कारों के शीशे तोड़ सकते हैं।

जलस्तंभ(वाटरस्पॉउट)/बवंडर (टॉर्नेडो)

8 जून 2020 को हांगकांग अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डे के पास जलस्तंभ की सूचना मिली थी।
(Samuel Tai के सौजन्य से)

बहुत अस्थिर मौसम की स्थिति में, आंधी तूफान में अत्यधिक संवहन के कारण कीप बादलों के आकार में तीव्र स्तंभाकार भंवरें बन जाती हैं। जब भंवरें भूमि की सतह को छूती हैं, तो उन्हें बवंडर कहा जाता है, और यदि वे समुद्र की सतह को छूते हैं, तो उन्हें जलस्तंभ कहा जाता है। भंवरों के केंद्र के पास बहुत कम दबाव के साथ हवाएं बहुत तेज होती हैं। हांगकांग में जलस्तंभ और बवंडर आम नहीं हैं और औसतन हर एक से दो साल में बवंडर की सूचना आती है।

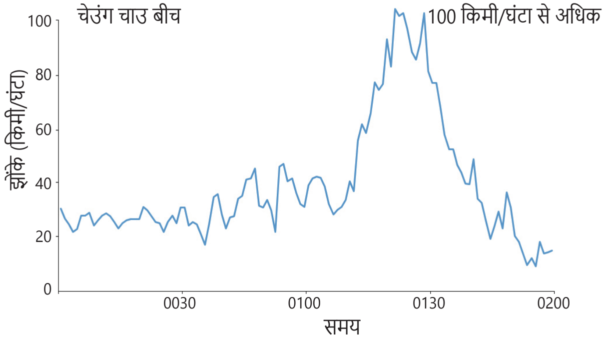
ध्यान देने योग्य बातें

छोटी नावों में सवार लोगों को खुले समुद्र में आने वाले तूफ़ानों या जलस्तंभों से सावधान रहना चाहिए।

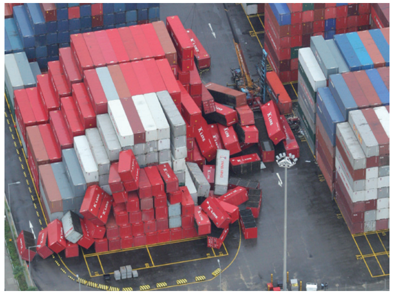
यदि आप एक बवंडर का सामना करते हैं, तो एक मजबूत इमारत में आश्रय लें। खिड़कियों से दूर रहें, फर्श पर झुकें और अपने सिर को अपनी बाहों या मोटी गद्दी से सुरक्षित रखें। जब बाहर हों,पेड़ों, कारों और अन्य चीजों से दूर रहें जिन्हें बवंडर द्वारा आसानी से उड़ाया जा सकता है।

"शी हू फेंग" (डेरेचो)

"शी हू फेंग" तीव्र झोंकों या स्क्वॉल लाइनों से जुड़े तेज झोंकों के वेग का एक स्थानीय विवरण है। एक स्क्वॉल रेखा एक रेखा में तेज आंधी तूफान या तूफान कोशिकाओं का एक समूह है। स्क्वॉल रेखाएं तेजी से चलती हैं और विनाशकारी होती हैं, और हवा की गति में अचानक वृद्धि के साथ हवा की दिशा में अचानक परिवर्तन होगा। स्क्वॉल रेखाओं से जुड़े तेज झोंके 88 किलोमीटर प्रति घंटे या उससे अधिक तक पहुंच सकते हैं, लेकिन वे आमतौर पर लगातार नहीं होते हैं।



25 अगस्त 2019 को हांगकांग के ऊपर स्क्वॉल लाइन के पारित होने के दौरान चेउंग चाउ बीच पर 100 किमी / घंटा से अधिक की गति दर्ज की गई थी।



9 मई 2009 को "शी हू फेंग" के प्रभाव में, क्वाई चुंग के कंटेनर टर्मिनल पर दर्जनों बड़े कंटेनर अचानक तूफ़ान से उड़ गए थे।
(Wen Wei Po द्वारा तसवीर)

ध्यान देने योग्य बातें

वेधशाला द्वारा जारी विशेष घोषणाओं पर ध्यान दें। तेज झोंकों के मामले में, बाहर के लोगों को तुरंत इमारतों में आश्रय लेना चाहिए।

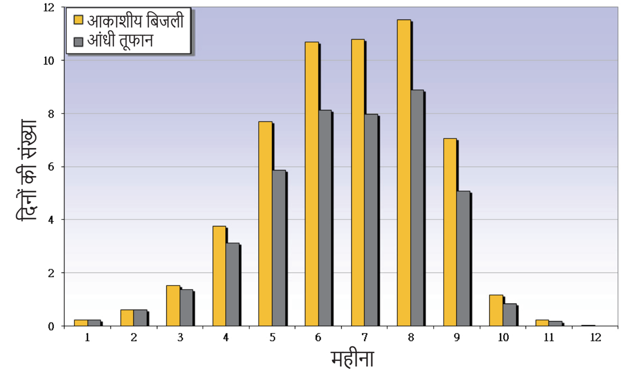
सभी ढीली वस्तुओं को सुरक्षित करें, विशेष रूप से बालकनियों और छतों पर । होर्डिंग्स , मचान और अस्थायी संरचनाओं को सुरक्षित करें।

कंटेनर टर्मिनल ऑपरेटरों को कंटेनरों के सभी ढेर, विभिन्न क्रेनों को सुरक्षित करना चाहिए और सभी कंटेनरों को लॉक करना चाहिए।

वाहन चालकों को राजमार्गों/फ्लाईओवर का उपयोग करने पर तेज झोंकों के प्रति सतर्क रहना चाहिए ।

छोटी नावों पर सवार लोगों को अपनी नावों को आने वाले तूफ़ानों के कारण पलटने से बचाने के लिए सावधानी बरतनी चाहिए।

आकाशीय बिजली / आंधी तूफ़ान के साथ मासिक औसत दिनों की संख्या (1991- 2020)



हांगकांग वेधशाला सूचना

निम्नलिखित माध्यमों से नवीनतम मौसम की जानकारी पर ध्यान दें:

- रेडियो और TV पर प्रसारण
- “Dial-a-Weather” सूचना पूछताछ प्रणाली: 1878 200
- हांगकांग वेधशाला वेबसाइटें
  http://www.weather.gov.hk/personalized-website/hindi or
  http://www.hko.gov.hk/en/
- आकाशीय बिजली स्थान सूचना वेबपेज
  https://www.hko.gov.hk/en/wxinfo/llis/gm_index.htm
- “MyObservatory”
  http://www.weather.gov.hk/en/myobservatory.htm
  नीचे दिए गए QR कोड को स्कैन करने के लिए QR कोड रीडर का इस्तेमाल करें

  आई फोन एंड्रॉयड विंडोज फोन
- आंधी तूफ़ान की चेतावनियों के बारे में अधिक जानकारी के लिए, कृपया https://www.weather.gov.hk/en/wservice/warning/thunder.htm देखें

बौद्धिक संपदा अधिकार सूचना और अस्वीकरण (अंग्रेज़ी में) :

हांगकांग वेधशाला 2021 द्वारा प्रकाशित