

पवन पृथ्वी के वायुमंडल में वायु की गति है। यह उच्च दबाव वाले क्षेत्रों से कम दबाव वाले क्षेत्रों में हवा के क्षैतिज विस्थापन के कारण होता है। हवा पृथ्वी की जलवायु और मौसम प्रणालियों का एक अनिवार्य घटक है और यह तापमान भिन्नता, वायुमंडलीय दबाव प्रवणता और पृथ्वी के घूर्णन सहित कई कारकों से संचालित होती है।

हवा के बारे में कुछ मुख्य बातें इस प्रकार हैं:

- हवा का कारण: हवा मुख्यतः वायुदाब में अंतर के कारण होती है। दबाव के असंतुलन को बराबर करने के लिए हवा स्वाभाविक रूप से उच्च दबाव वाले क्षेत्रों से कम दबाव वाले क्षेत्रों की ओर बहती है। दबाव का अंतर जितना अधिक होगा, हवा उतनी ही तेज़ होगी।
- कॉरिओलिस प्रभाव: पृथ्वी का घूर्णन गतिमान वायुराशियों पर एक परिवर्तनकारी प्रभाव डालता है, जिसे कोरिओलिस प्रभाव के रूप में जाना जाता है। यह प्रभाव हवाओं की दिशा को प्रभावित करता है, जिससे वे उत्तरी गोलार्ध में दाईं ओर और दक्षिणी गोलार्ध में बाईं ओर मुड़ जाती हैं।
- वैश्विक पवन पैटर्न: पृथ्वी पर कई प्रमुख पवन प्रणालियाँ मौजूद हैं। इनमें व्यापारिक हवाएं, पछुआ हवाएं, ध्रुवीय पूर्वी हवाएं और जेट स्ट्रीम शामिल हैं। ये प्रणालियाँ विश्व के विभिन्न भागों में प्रचलित हवाओं के लिए उत्तरदायी हैं।
- स्थानीय पवन पैटर्न: स्थानीय कारक जैसे स्थलाकृति, जल निकायों की उपस्थिति और तापमान प्रवणता स्थानीय पवन पैटर्न को प्रभावित कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, समुद्री हवाएं भूमि और पानी के बीच तापमान अंतर के कारण होती हैं, और पर्वत-घाटी हवाएं पहाड़ी क्षेत्रों में तापमान भिन्नता के कारण होती हैं।
- हवा मापना: हवा की गति आमतौर पर मीटर प्रति सेकंड (एम/एस), किलोमीटर प्रति घंटा (किमी/घंटा), या मील प्रति घंटा (मील प्रति घंटा) जैसी इकाइयों में मापी जाती है। हवा की दिशा को डिग्री में मापा जाता है, जिसमें 360 डिग्री एक पूर्ण चक्र का प्रतिनिधित्व करता है।
- पवन का महत्व: हवा पृथ्वी की जलवायु, मौसम और पारिस्थितिक तंत्र को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह ग्रह के चारों ओर गर्मी वितरित करने में मदद करता है, समुद्री धाराओं को चलाता है, वर्षा पैटर्न को प्रभावित करता है, और इसका उपयोग विभिन्न उद्देश्यों के लिए किया जा सकता है, जैसे पवन टरबाइन के माध्यम से पवन ऊर्जा उत्पन्न करना।
- स्थानीय प्रभाव: हवा के स्थानीय प्रभाव हो सकते हैं, जैसे कटाव पैदा करना, जंगल की आग के प्रसार को प्रभावित करना और वायु की गुणवत्ता को प्रभावित करना। तेज़ हवाएँ विनाशकारी भी हो सकती हैं, जिससे इमारतों और बुनियादी ढांचे को नुकसान हो सकता है।
- पवन ऊर्जा: बिजली उत्पादन के लिए पवन की शक्ति का उपयोग करना पवन का एक प्रमुख अनुप्रयोग है। पवन टर्बाइनों का उपयोग चलती हवा की गतिज ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है, जो नवीकरणीय ऊर्जा का स्रोत प्रदान करता है।

हवा के प्रकार

पवनें पृथ्वी के वायुमंडल में वायुराशियों की गति से उत्पन्न होती हैं। उन्हें उनकी उत्पत्ति, गति और दिशा के आधार पर विभिन्न प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है। यहाँ कुछ सामान्य प्रकार की हवाएँ हैं:

स्थायी हवाएँ

वे पवनें जो वर्ष भर लगातार चलती रहती हैं, स्थायी पवनें कहलाती हैं। वे एक विशेष दिशा में लगातार उड़ते भी रहते हैं। स्थायी पवनें निम्नलिखित प्रकार की होती हैं:

1. व्यापारिक हवाएँ - ये पूर्व से पश्चिम की ओर बहने वाली स्थायी पवनें हैं। यह पृथ्वी के भूमध्यरेखीय क्षेत्र (30°N और 30°S अक्षांशों के बीच) में बहती है।
2. ईस्टरलीज़ - यह पूर्व से चलने वाली प्रचलित हवा है। उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में व्यापारिक हवाएँ और ध्रुवीय क्षेत्रों में प्रचलित हवाएँ पूर्वी हवाएँ हैं।
3. पच्छमी हवा - ये प्रचलित हवाएँ हैं जो पश्चिम से पूर्व की ओर बहती हैं। यह पृथ्वी के मध्य अक्षांशों में 30 से 60 डिग्री अक्षांश के बीच बहती है। इसे एंटी-ट्रेड भी कहा जाता है, ये हवाएँ घोड़े के अक्षांशों में उच्च दबाव वाले क्षेत्रों से उत्पन्न होती हैं और ध्रुवों की ओर बढ़ती हैं और इस सामान्य तरीके से अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय चक्रवातों को चलाती हैं।

मौसमी हवाएँ

मौसमी हवाएँ, जिन्हें मानसूनी हवाएँ भी कहा जाता है, वे हवाएँ हैं जो दिशा और गति में मौसमी बदलाव के नियमित और पूर्वानुमानित पैटर्न प्रदर्शित करती हैं। ये हवाएँ पृथ्वी की जलवायु की एक प्रमुख विशेषता हैं और वर्षा के वितरण और कई क्षेत्रों की समग्र जलवायु में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। मौसमी हवाएँ आमतौर पर मौसम के बदलाव से जुड़ी होती हैं और विशेष रूप से उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में प्रमुख होती हैं। यहाँ मौसमी हवाओं के दो सामान्य प्रकार हैं:

- ग्रीष्मकालीन मानसून:
 - ग्रीष्मकालीन मानसून मौसमी हवाएँ हैं जो गर्मी के महीनों के दौरान किसी क्षेत्र में भारी वर्षा और नमी लाती हैं।
 - वे हवा की दिशा में बदलाव की विशेषता रखते हैं, जो समुद्र (समुद्री) से भूमि (महाद्वीपीय) की ओर बहती है।
 - उदाहरण के लिए, भारतीय उपमहाद्वीप में, दक्षिण-पश्चिम मानसून पर्याप्त वर्षा लाता है, जो कृषि के लिए आवश्यक है।
 - ग्रीष्मकालीन मानसून आईटीसीजेड (इंटरट्रॉपिकल कन्वर्जेंस जोन) से जुड़ा हुआ है, जो गर्मियों के दौरान उत्तर की ओर स्थानांतरित हो जाता है।
- शीतकालीन मानसून:
 - शीतकालीन मानसून मौसमी हवाएँ हैं जो सर्दियों के महीनों के दौरान भूमि (महाद्वीपीय) से समुद्र (समुद्री) की ओर शुष्क और ठंडी हवा लाती हैं।

- भारतीय उपमहाद्वीप में, उत्तर-पूर्वी मानसून एक प्रमुख उदाहरण है, और यह आम तौर पर शुष्क और ठंडी स्थितियाँ लाता है।
- ग्रीष्मकालीन मानसून की तुलना में शीतकालीन मानसून अक्सर हवा के पैटर्न के उलट होने से जुड़ा होता है।

स्थानीय हवाएँ

स्थानीय हवाएँ वे हवाएँ हैं जो विशिष्ट भौगोलिक विशेषताओं से प्रभावित होती हैं और अपेक्षाकृत छोटे पैमाने पर होती हैं। ये हवाएँ आमतौर पर एक विशेष क्षेत्र तक ही सीमित होती हैं और बड़े वैश्विक पवन पैटर्न का हिस्सा नहीं होती हैं। स्थानीय हवाएँ अक्सर विशिष्ट क्षेत्रों में स्थलाकृतिक विशेषताओं, तापमान अंतर और दबाव प्रवणता से जुड़ी होती हैं। यहाँ कुछ सामान्य प्रकार की स्थानीय हवाएँ हैं:

1. समुद्री हवाएँ:

- समुद्री हवाएँ समुद्र तट के किनारे चलती हैं, विशेषकर धूप वाले दिनों में। दिन के दौरान, भूमि समुद्र की तुलना में अधिक तेजी से गर्म होती है, जिससे भूमि पर कम दबाव का क्षेत्र बन जाता है।
- समुद्र से ठंडी, घनी हवा इस कम दबाव वाले क्षेत्र को भरने के लिए आती है, जिससे समुद्र से जमीन की ओर चलने वाली हवा बनती है।
- समुद्री हवाएँ तटीय क्षेत्रों में आम हैं और गर्म, अंतर्देशीय तापमान से राहत प्रदान कर सकती हैं।

2. ज़मीनी हवाएँ:

- स्थलीय हवाएँ समुद्री हवाओं के विपरीत होती हैं और रात में होती हैं। भूमि समुद्र की तुलना में तेजी से ठंडी होती है, जिससे पानी के ऊपर कम दबाव का क्षेत्र बन जाता है।
- ज़मीन से ठंडी हवा पानी के ऊपर बढ़ती गर्म हवा की जगह लेने के लिए तट से दूर चली जाती है, जिससे ज़मीन से समुद्र की ओर बहने वाली हवा बनती है।

3. पर्वत-घाटी की हवाएँ:

- पर्वतीय क्षेत्रों में, दिन के समय गर्मी के कारण हवा ऊपर की ओर उठती है, जिससे ढलान वाली हवा बनती है।
- रात में, हवा ठंडी हो जाती है और घाटियों में उतरती है, जिससे नीचे की ओर हवा चलती है।
- पर्वत-घाटी की हवाओं का यह दैनिक चक्र पहाड़ी और पर्वतीय क्षेत्रों में आम है।

4. काटाबेटिक हवाएँ:

- काटाबेटिक हवाएँ ठंडी, घनी वायुराशि हैं जो गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में नीचे की ओर बहती हैं। वे अक्सर खड़ी ढलानों या पहाड़ी इलाकों से जुड़े होते हैं।
- दक्षिणी फ्रांस में मिस्ट्रल और कैलिफ़ोर्निया में सांता एना हवाएँ काटाबेटिक हवाओं के उदाहरण हैं।

5. एनाबेटिक हवाएँ:

- एनाबेटिक हवाएँ ऊपर की ओर चलने वाली हवाएँ हैं जो वायुमंडल की निचली परतों के गर्म होने के कारण उत्पन्न होती हैं। वे काटाबेटिक हवाओं के विपरीत हैं।
- दिन के दौरान, सूरज ज़मीन को गर्म करता है, जिससे हवा ऊपर उठती है और ऊपर की ओर बहती है।

6. चिन्कू हवाएँ:

- चिन्कू हवाएँ गर्म, शुष्क हवाएँ हैं जो उत्तरी अमेरिका में रॉकी पर्वत जैसी पर्वत श्रृंखला के लीवर्ड की ओर उतरती हैं।
 - जैसे-जैसे हवा नीचे आती है, गर्म होती है और सूख जाती है, जिससे तापमान में तेजी से वृद्धि होती है और बर्फ पिघलती है।
7. फ़ोहन या फ़ोहेन हवाएँ:
- फ़ोहन हवाएँ शुष्क, गर्म हवाएँ हैं जो हवा की ओर से नमी खो जाने के बाद पर्वत श्रृंखला के लीवर्ड की ओर उतरती हैं।
 - वे अलग-अलग क्षेत्रों में अलग-अलग नामों से जाने जाते हैं और तेजी से गर्मी और शुष्क स्थिति पैदा कर सकते हैं।

स्थानीय हवाएँ अक्सर किसी क्षेत्र के विशिष्ट भूगोल और जलवायु से अत्यधिक प्रभावित होती हैं और स्थानीय मौसम की स्थिति और पारिस्थितिक तंत्र पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकती हैं। वे उन क्षेत्रों में विचार करने के लिए महत्वपूर्ण कारक हैं जहां वे नियमित रूप से होते हैं।

विश्व की स्थानीय पवनों के नामों की सूची

नाम	क्षेत्र
एब्रोलहोस	ब्राज़िल
एलिसियो	कैरेबियन
एलीज़	मध्य अफ़्रीका और कैरेबियन
Barguzin wind	रूस
हिम-शिला	दक्षिण अफ़्रीका
हरमट्टन	मध्य अफ़्रीका

घिब्ली	लीबिया
अस्तर	भारत, पाकिस्तान
पैम्पेरो	अर्जेटीना, उरुग्वे
फ़ोहन या फ़ोहेन	आल्प्स, उत्तरी इटली
चिन्कू	चट्टान का पर्वत
गर्जनशील चालीसवें वर्ष	दक्षिणी गोलार्द्ध
दक्षिणी बस्टर	सिडनी



LEARNING
MANTRAS