

चक्रवात - प्रकार तथा निर्माण सिद्धांत (Cyclone - Type and cyclogenesis)

भूमंडल पर वायुमंडलीय संचार का प्रधान रूप स्थायी/भूगर्हीय पवन हैं जिसमें व्यापारिक, पच्छिमा तथा प्युवीय पवन सम्मिलित हैं। इनके ऊपर उच्च वायुमंडल में पच्छिमा पवन प्रवाह तथा जेट धाराएं चला करती हैं। लेकिन किसी स्थान के मौसम में स्थायी पवन का इतना प्रभाव नहीं होता जितना कि स्थानीय वायु संचार का होता है। इनके अंतर्गत मानसून में लहर तथा आवर्त तूफान सहित अनेक चक्रवात एवं विक्षोभ सक्रिय पाये जाते हैं। इन उच्च दाब क्रम एवं निम्न दाब क्रम में हवाएं मंडर के रूप में अपसारित या अभिसरित होती हैं। इन्हें गोल या द्वितीयक संचार क्रम कहा जाता है। इन तूफानों से वर्षा, तापमान, मेघ आवरण प्रभावित होते हैं तथा वायु राशियों का अभिवहन तथा स्थानान्तरण होता है।

वायुमंडलीय विक्षोभों के संगत

- 1) उष्ण कटिबंधीय चक्रवात
- 2) शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात
- 3) मध्य अक्षांशीय प्रति-चक्रवात
- 4) तटस्थ संसा
- 5) उष्ण कटिबंधीय लहर आते हैं। जब धरातल पर निम्न दाब का क्षेत्र और उसके चारों ओर उच्च दाब का क्षेत्र विकसित हो जाता है तो हवाएं बड़ी तेजी से बाहरी भाग से अन्दर की ओर चलने लगती हैं जैसा कि निम्न आरेख में दर्शाया गया है -



चक्रवात का वर्गीकरण

उष्ण कटिबंधीय चक्रवात

शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात

1) उष्ण कटिबंधीय चक्रवात - इसके अंतर्गत वे चक्रवात आते हैं जो उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में उत्पन्न होते हैं। इन चक्रवातों में 1) हरिकेन 2) टाइफून 3) चक्रवात ये सभी उष्ण कटिबंधीय चक्रवात चीन सागर, दक्षिण प्रशांत महासागर, मध्य अमेरिका का पश्चिम तट कैरीबियन सागर तथा दक्षिण हिन्द महासागर में उत्पन्न होते हैं। इसकी आकृति गोलाकार तथा व्यास 650 कि.मी. तक होती है। उष्ण कटिबंधीय चक्रवात की गति 110 km/h से 200 km/h तक होती है। ये प्रायः गम सागरों में जन्म लेते हैं तथा बाहर से हवाएं अपनी चक्षु (Eye or cyclone) की ओर तेजी से चलती हैं। इसके उत्पन्न होते ही तेजी से सागरों से उष्ण तथा जलवाष्प ग्रहण करने लगती हैं और आपता स्वरूप बढ़ने लगता है। तब से समीप स्थित स्थानों पर जन-जन की बर्बादी शुरू हो जाती है। आकाश कपासी वर्षा से ढिंकरे लगता है तेज हवाओं के साथ भारी वर्षा होती है पैड़-पाव को दूर जाते हैं। कहीं-कहीं बाढ़ की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।

2) शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात

मध्य अक्षांशीय ($35^{\circ}-65^{\circ}$) के मध्य उत्पन्न चक्रवात को शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात कहते हैं। शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवातों की आवृत्ति अण्डाकार या V-आकार की होती है। उत्तरी गोलार्ध में V आकार के गर्त चक्रों का अणुलाक्ष्य भाग 50° पू. की ओर तथा ल.द भाग $60-90^{\circ}$ की ओर होता है। कुछ गर्त लम्बाका होते हैं। इसका विस्तार $600-700$ मील व्यास में होता है। मध्य अक्षांशीय भागों के ऊपर कोमलतल में सामान्य वायु प्रवाह पश्चिम से पूर्व की ओर होती है, अतः पश्चिम पक्ष में वायु धाराएँ अक्षांशों के समान्तर पश्चिम से पूर्व की ओर चला करती हैं।

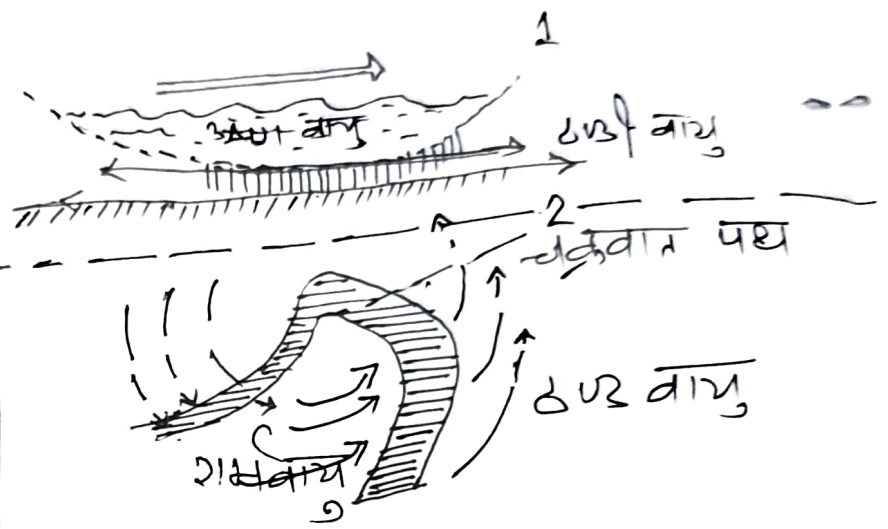
चक्रवात के उत्पन्न सम्बंधित सिद्धांत
(Theories of cyclogenesis)

चक्रवात के उत्पन्न से सम्बंधित तीन सिद्धांत प्रचलित हैं -

- 1) स्थानीय तापन सिद्धांत (Local temperature theory)
- 2) गतिक सिद्धांत (Dynamic theory)
- 3) वाताग्र लहर सिद्धांत (Frontal wave theory)

लहर सिद्धांत सबसे वैज्ञानिक तथा आधुनिक सिद्धांत है। इस सिद्धांत को विकसित करने का श्रेय विद्यार्थी का जाता है। उन्होंने बताया कि चक्रवातों की उत्पन्न दो विभिन्न वायुधाराओं के आपस में मिलने से होता है। जैसा कि आगे के अध्याय में दिखलाया गया है -

चक्रवात बनने के क्रम में ठण्डा वायु हल्की होती है जबकि ठण्डा वायु भारी होती है। गर्म वायु आक्रमक होने के कारण गर्म वातावरण बनता है। जिसका दाल



1:100 से 1:400 होता है। यह वातावरण धीरे-धीरे गर्म वायु पार्श्व के तैज पर चढ़ता जाता है तथा पश्चिम से पूर्व की ओर बढ़ता जाता है।