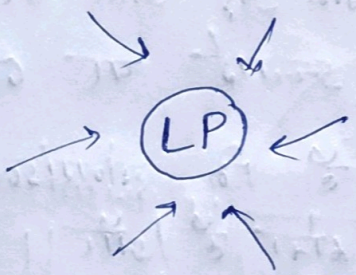
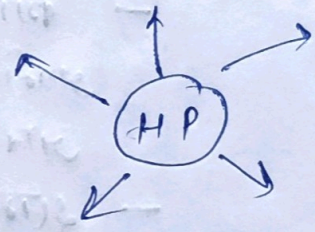
वायुमंडलीय दाब (Atmospheric Pressure)

- प्रति इकाई क्षेत्रफल पर वायु स्तंभ द्वारा डाला जाने वाला भार वायुमंडलीय दाब कहलाता है।
- ~~वायुदाबमापी~~ ~~दाब~~ ~~को~~ ~~लिए~~
- वायुदाब को मापने के लिए बैरोमीटर का उपयोग करते हैं तथा इसकी इकाई मिलीबार होता है।
- 1 milibar = 1 cm^2 क्षेत्र पर वायु स्तंभ का भार : 1.02
- समुद्रतल पर (15° ताप पर 45° अक्षांश पर) = 1013.25 मिलीबार वायुमंडलीय दाब
- 1013.25 Mb = पारे के 76 cm स्तंभ के बराबर होता है।
- पवन, मेघ, तूफान, वर्षा आदि वायुदाब से नियंत्रित होता है।



तूफान, चक्रवात का संकेत



साफ मौसम तथा प्रतिचक्रवात का संकेत

- बैरोमीटर की पठांक का पहले गिरना फिर धीरे-धीरे बढ़ना का मतलब है वर्षा का आना

समदाब रेखाएं - समुद्रतल पर समान दाब वाले स्थानों को मिलाने वाली रेखा को समदाब रेखा (Isobars) कहलाती है।

दाब प्रवणता (Pressure Gradient) - दो स्थानों के मध्य दाब के कम होने की दर दाब प्रवणता कहलाती है।

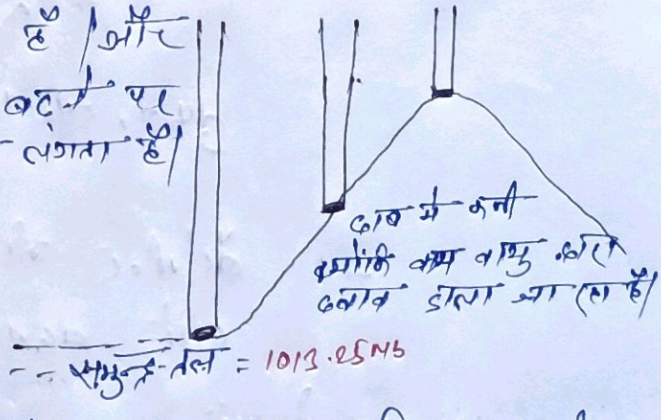
- जब दो समदाब रेखाओं की बीच की दुरी कम हो तो पवन तेज चलेंगी तथा दोनो समदाब रेखाओं के बीच की दुरी ज्यादा होगी तो पवन धीरे-धीरे चलेंगी।

वायुमंडलीय दाब को प्रभावित करने वाले कारक

1. तापमान - ताप और दाब में व्युत्क्रम संबंध है (सैद्धांतिक अवस्था में)

उच्च ताप ↑ = वायुदाब ↓

- ऊंचाई बढ़ने पर दाब कम होती है
- क्योंकि 3000m ऊपर जाने पर 34 mb कम पड़ता है अर्थात 6km की ऊंचाई पर दाब आधा हो जाता है।
- इसका कारण है कि क्षोभमंडल में नीचे का घनत्व ज्यादा होता है और
- पृथ्वी के केन्द्र से दूरी बढ़ने पर गुरुत्वाकर्षण बल कम लगता है।



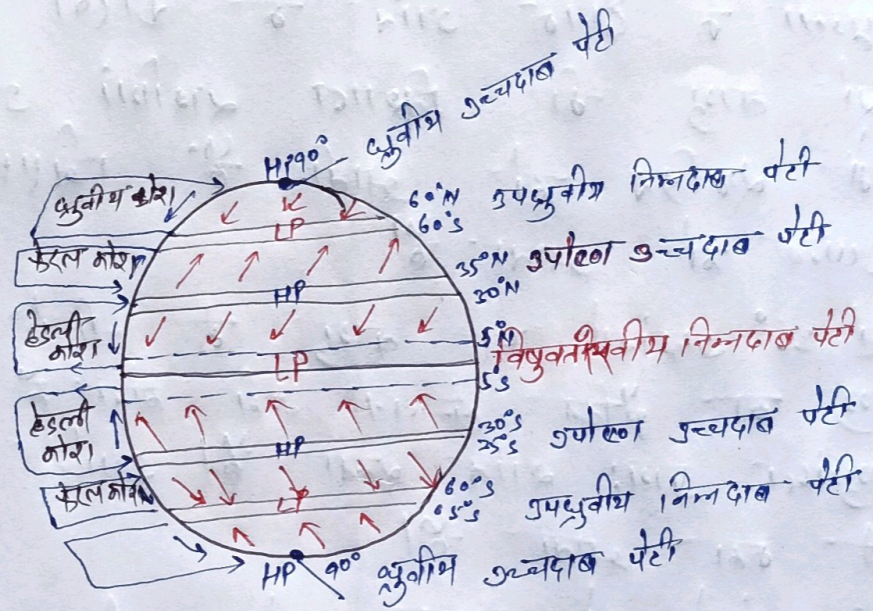
2. पवन -
- पवन में जब आर्द्रता जैसे, जलवाष्प, धुलकण का संगठन में जैसे जैसे कमी या अधिकता पाई जाती है वैसे वैसे वायुमंडलीय दाब घटता और बढ़ता जाता है।

3. पृथ्वी का घूर्णन/अपकेन्द्र बल -
- जब पृथ्वी घूर्णन करती है तो जहाँ पर अपकेन्द्र बल ज्यादा लगता है वहां पर भी वायुमंडलीय कम लगता है।

वायुदाब पेटियां (Pressure Belt)

- उत्पत्ति के आधार पर वायु दाब पेटियां

- तापजन्य (Thermal)
  - विषुवतीय या विषुवतरेखीय निम्नदाब पेटी
  - ध्रुवीय उच्चदाब पेटी
- गतिजन्य (Dynamic)
  - उपोष्ण उच्चदाब पेटी
  - उपध्रुवीय निम्नदाब की पेटी



1 विषुवतरेखीय निम्न दाब पेटी -

- इसकी उत्पत्ति का कारण तापमान है
- विषुवत रेखा पर वर्ष भर सूर्य की किरणें लंबवत पड़ती है इस वजह से यहां की हवा गर्म होकर फैलती है जिससे निम्न वायु दाब पाया जाता है
- यह निम्नदाब 5°N से 5°S तक पाया जाता है।
- यहां से हवाएँ ऊपर उठकर उपोष्ण उच्चदाब की पेटी पर इकट्ठा हो जाती है।

2 उपोष्ण उच्चदाब की पेटी -

- इसकी तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में 30° और 35° अक्षांशों के बीच उच्च दाब की पेटियां पाई जाती हैं। जहाँ

उच्च वायुदाब होने के दो कारण हैं।

i) अयन रेखीय कटिबंध में गर्म होकर ऊपर उठने वाली वायु उत्तरोत्तर ठंडी और भारी हो जाती है और ऊपर पहुँचकर भू-घूर्णन के फलस्वरूप उत्तर तथा दक्षिण दिशा में मुड़ जाती है। 30°N तथा 30°S अक्षांशों तक पहुँचते ही यह वायु पुरी तरह घूमकर नीचे उतर आती है। इस वायु के भार से 30° से 35° अक्षांशों पर उच्च वायुदाब उत्पन्न हो जाता है।

ii) पृथ्वी के दैनिक गति के कारण उपध्रुवीय क्षेत्रों से वायु की विशाल राशियाँ उपोष्ण प्रदेशों में एकत्रित हो जाती हैं जिससे वहाँ उच्च दाब उत्पन्न हो जाता है।

- 30° से 35° अक्षांशों पर वायु के नीचे उतरने के कारण वायु का क्षैतिज संचलन नहीं होता है जिसके कारण वायुमंडल प्रायः शांत रहता है। इसलिए इसे शांत कटिबंध भी कहा जाता है।
- इन अक्षांशों को अश्व अक्षांश भी कहा जाता है क्योंकि मध्ययुग में यूरोप से अमेरिका के लिए जो जहाज जाते थे। और इस क्षेत्र में उन्हें अत्यधिक चक्रवात में कठिनाई होती थी जिससे उन्हें छोटे को समुद्र में फेंक कर जहाजों का भार कम करना पड़ता था।

3. उपध्रुवीय निम्नदाब की पेटियाँ -

- कनाडा आलास्का में 60° से 65° अक्षांशों के बीच निम्न वायुदाब की पेटियाँ पाई जाती हैं।
- इन क्षेत्रों में निम्नवायु होने के निम्नलिखित दो कारण हैं

i) भू-घूर्णन के कारण वायु ध्रुवों से हटने लगती है और वहाँ निम्नवायु भार का एक पतला सा बनने लगता है परन्तु ध्रुवों पर अधिक शीत के कारण वहाँ उच्च वायु दाब बना रहता है अतः

वायु के हटने का प्रभाव उपध्रुवीय क्षेत्रों पर पड़ता है और वहां का वायुभार बढ़ता है।

ii) उपध्रुवीय क्षेत्रों में उत्तर तथा उप-उष्णकटिबंधीय प्रदेशों में गर्म अंत की धाराएं बहती हैं। इससे ताप में वृद्धि तथा वायुभार में कमी होती है। इसी प्रकार यहां की निम्न वायुभार की पेटियां आर्द्र तथा ताप दोनों से प्रेरित होती हैं।

4. ध्रुवीय उच्चदाब की पेटियां -

- 80° उत्तरी तथा दक्षिणी अक्षांशों से ध्रुवों की ओर 90° तक की उच्चदाब की पेटी कहते हैं। यहाँ तापमान बहुत कम होता है जिससे वायु ठण्डी तथा इसका घनत्व अधिक होता है। अतः जिससे इसका वायुदाब भी अधिक होता है।

त्रिकोशीय संचरण -

1. हैडली कोशा -
2. फैरल कोशा -
3. ध्रुवीय कोशा -