पृथ्वी की आंतरिक संरचना (Internal Structure of the Earth)

नेहाल अहमद

असिस्टेंट प्रोफेसर, भूगोल

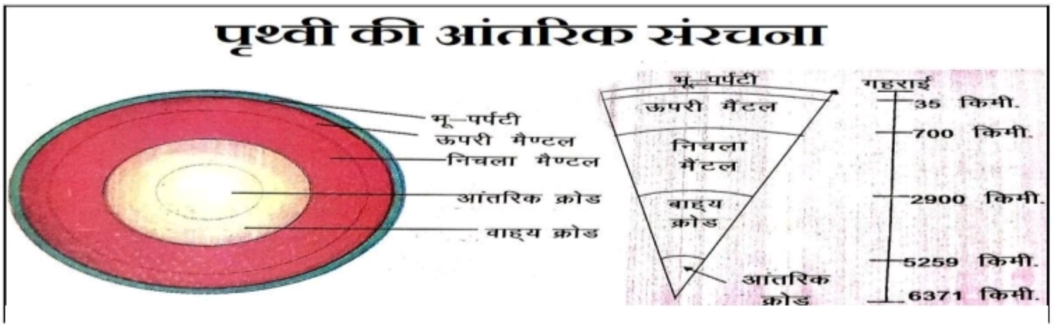
गवर्नमेंट डिग्री कॉलेज, बगहा

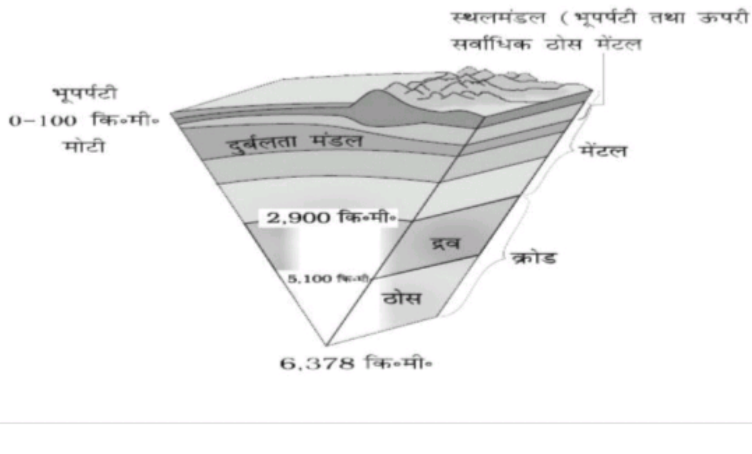
(बी. आर. अम्बेदकर बिहार विश्वविद्यालय, मुजफ्फरपुर)

पृथ्वी की आंतरिक संरचना कई संकेंद्रीय पेटियों से मिलकर बना है! इसकी आंतरिक संरचना सेब के समान है | जैसे - जैसे धरातल से गहराई बढ़ती जाती है, वैसे - वैसे तापमान दबाव तथा घनत्व भी बढ़ता जाता है | प्रत्येक 32 मीटर की गहराई पर 1 डिग्री सेल्सियस तापमान बढ़ जाता है तथा पृथ्वी के केंद्र में तापमान बढ़कर 6000 डिग्री सेल्सियस हो जाता है | तापमान बढ़ने के दो प्रमुख कारण हैं | **पहला** – जैसे - जैसे गहराई बढ़ती है वैसे - वैसे दबाव बढ़ता जाता है | दबाव बढ़ने के कारण तापमान की उत्पत्ति होती है | दूसरा महत्वपूर्ण कारण पृथ्वी की भू - पटल के चट्टानों में बहुत सारे रेडियो सक्रिय तत्वों की उपस्थिति हैं | रेडियो सक्रिय तत्व के नाभिकीय विखंडन के कारण ऊष्मा की उत्पत्ति होती है | इन दो कारणों से धरातल के नीचे जाने पर तापमान में वृद्धि होती है |

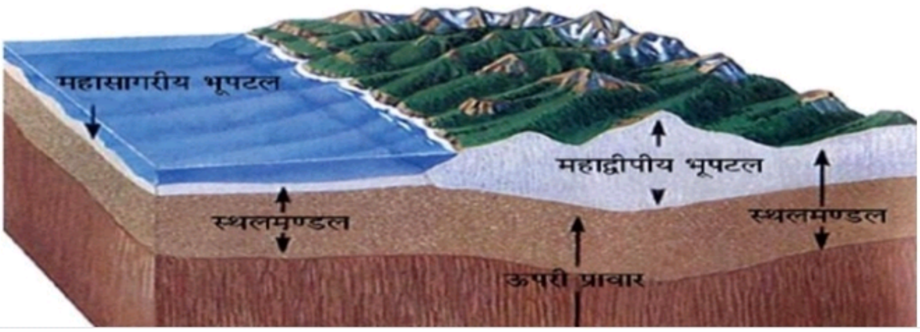
पृथ्वी की आंतरिक संरचना को निम्नलिखित तीन पेटीयों में बांटा गया है:-

1. क्रस्ट
2. मेंटल
3. क्रोड





1) **भूपर्पटी या क्रस्ट -** पृथ्वी की आंतरिक संरचना की सबसे ऊपरी परत को क्रस्ट कहा जाता है!यह कई तत्वों के मिलने से भरा है| इन तत्वों में सबसे अधिक आक्सीजन की उपस्थिति है| इसमें ऑक्सीजन की मात्रा 46% है जबकि सिलिकॉन की मात्रा लगभग 27%,एलुमिनियम की मात्रा 8.5% तथा लोहा की मात्रा 5% है!क्रस्ट की अधिकतम मोटाई 100 किलोमीटर है,जबकि इसकी न्यूनतम मोटाई 5 किलोमीटर है|क्रस्ट की औसत मोटाई 35 किलोमीटर है|क्रस्ट का घनत्व 2.5 - 6.5 ग्राम प्रति क्यूबिक सेंटीमीटर है|क्रस्ट का सबसे मोटा भूपटल नेपाल में है, जहां माउंट एवरेस्ट की उपस्थिति है जबकि क्रस्ट का सबसे पतला भूभाग प्रशांत महासागर में है जहां मेरियाना गर्त मौजूद है|



क्रस्ट को ऊपरी मेंटल से मोहो संबद्धता अलग करता है| क्रस्ट में सिलिकॉन तथा एलुमिनियम की उपस्थिति अधिक होने के कारण इसे सियाल भी जहां जाता है|

क्रस्ट पृथ्वी की आंतरिक संरचना का सबसे कठोर हो एवं प्राचीनतम भूखंड है| यह पृथ्वी की आंतरिक संरचना का एकमात्र ऐसा परत है जो ठोस अवस्था में मौजूद है| क्रस्ट का निर्माण विभिन्न प्लेट से मिलकर हुआ है इन प्लेटों की कुल संख्या 100 से अधिक है, किंतु बड़े प्लेटों की कुल संख्या 7 है| जबकि छोटे प्लेटों की कुल संख्या 6 हैं| सात बड़े प्लेटों में निम्नलिखित शामिल है -

I. प्रशांत प्लेट
II. उत्तरी अमेरिकी प्लेट
III. दक्षिणी अमेरिकी प्लेट
IV. अफ्रीकी प्लेट
V. यूरेशियन प्लेट
VI. ऑस्ट्रेलियन प्लेट और
VII. अंटार्टिकन प्लेट

जबकि छोटे प्लेटो की कुल संख्या 6 है| इनमें निम्नलिखित शामिल हैं - अरेबियन प्लेट, कैरीबियन प्लेट, कोकोस प्लेट, नाज़का प्लेट, यूरेशियाई प्लेट तथा फिलीपींस प्लेट शामिल हैं| इन्हीं प्लेटो के संचालन के कारण भूकंप ज्वालामुखी पर्वत निर्माण इत्यादि की घटनाएं होती हैं|

मेंटल:- यह पृथ्वी की आंतरिक संरचना का मध्यवर्ती परत है यह सिलिकॉन एवं मैग्नीशियम से निर्मित है अतः इसे सीमा भी कहा जाता है मेंटल की अधिकतम मोटाई 2800 किलोमीटर है | यह पृथ्वी के कुल आयतन का लगभग 83% है जबकि क्रस्ट 0.6% है | मेंटल को क्रमशः ऊपरी मेंटल तथा आंतरिक मेंटल में बांटा गया है | ऊपरी मेंटल की गहराई 1050 किलोमीटर तक तथा आंतरिक मेंटल की गहराई 2900 किलोमीटर तक है | इसी में मैग्मा चेंबर की उपस्थिति है | यही से मैग्मा ज्वालामुखी के रूप में बाहर उद्वेलित होता है | ऊपरी मेंटल को आंतरिक मेंटल से रिपीटी असंबद्धता अलग करता है जबकि आंतरिक मेंटल को ऊपरी मेन्टल से गुटेनबर्ग असंबद्धता अलग करता है | मेंटल का घनत्व 3.5 से 5.5 तक है |

क्रोड:- यह पृथ्वी की आंतरिक संरचना का सबसे केंद्रीय परत है | यह निकेल एवं लोहा से निर्मित है अतः इसे Ni + Fe भी कहा जाता है | इस की मोटाई सबसे अधिक है | इसकी कुल मोटाई 3471 किलोमीटर है | क्रोड का घनत्व 11.0. से 13.0 ग्राम प्रति घन सेंटीमीटर है | यह पृथ्वी के कुल आयतन का लगभग 16% है | क्रोड को क्रमशः ऊपरी को तथा आंतरिक क्रोड में बांटा गया है | ऊपरी क्रोड का तापमान लगभग 4300 डिग्री सेल्सियस है जबकि आतंरिक क्रोड का तापमान लगभग 6000 डिग्री सेल्सियस है | यह तापमान ठीक उतना ही है जितना सूर्य के बाहरी सतह का तापमान है | आंतरिक क्रोड का तापमान अधिक होने के बावजूद यह तरल अवस्था में ना होकर अर्ध पिघली हुई प्लास्टिक की अवस्था में है यानी इस की अवस्था लगभग अर्द्ध ठोस अवस्था है | ऊपरी क्रोड को आंतरिक क्रोड से कोनार्ड असंबद्धता अलग करता है | पृथ्वी की आंतरिक संरचना के विषय में सर्वाधिक वैज्ञानिक जानकारी भूकंपीय लहरों से मिलती है | आंतरिक संरचना के विषय में जानकारी के अन्य स्रोतों में खानों की खुदाई, रिमोट सेंसिंग तथा ज्वालामुखी के माध्यम से मिलती हैं |