

पृथ्वी की संरचना का अनुमान भूकंपीय अध्ययनों के माध्यम से लगाया जाता है, जो भूकंप या कृत्रिम साधनों (जैसे विस्फोट) से उत्पन्न भूकंपीय तरंगों के व्यवहार का विश्लेषण करते हैं जब वे पृथ्वी के आंतरिक भाग से यात्रा करते हैं। विभिन्न प्रकार की भूकंपीय तरंगें (पी-तरंगें और एस-तरंगें) और उनके व्यवहार पृथ्वी की परत और संरचना में अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं। पृथ्वी की संरचना कई परतों से बनी है, जिनमें से प्रत्येक में अलग-अलग गुण, संरचना और विशेषताएँ हैं। इन परतों को मोटे तौर पर निम्नलिखित प्रमुख प्रभागों में वर्गीकृत किया जा सकता है:

#### 1. पपड़ी:

- पृथ्वी की सबसे बाहरी परत, दो प्रकारों में विभाजित है:
  - महाद्वीपीय परत: समुद्री परत की तुलना में अधिक मोटा (लगभग 20-70 किलोमीटर) और कम घना। मुख्यतः ग्रेनाइट चट्टानों से निर्मित है।
  - समुद्री क्रस्ट: महाद्वीपीय परत की तुलना में पतली (लगभग 5-10 किलोमीटर) और सघन। मुख्य रूप से बेसाल्ट चट्टानों से बना है।

#### 2. मेंटल:

- मेंटल भूपर्पटी के नीचे स्थित है और लगभग 2,900 किलोमीटर की गहराई तक फैला हुआ है।
- ऊपरी मेंटल (एस्थेनोस्फीयर सहित, एक अर्ध-द्रव परत जहां संवहन धाराएँ होती हैं) और निचले मेंटल में विभाजित है।
- यह मुख्य रूप से सिलिकेट खनिजों से बना है, गहराई बढ़ने पर उच्च तापमान और दबाव होता है।

#### 3. बाहरी परत:

- बाहरी कोर मेंटल के नीचे स्थित एक तरल परत है, जो लगभग 2,900 किलोमीटर से 5,150 किलोमीटर की गहराई तक फैली हुई है।
- मुख्य रूप से पिघले हुए लोहे और निकल से बना है।
- तरल धातुओं की गति के माध्यम से पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करता है।

#### 4. भीतरी कोर:

- पृथ्वी की सबसे भीतरी परत, लगभग 5,150 किलोमीटर की गहराई से लेकर केंद्र तक लगभग 6,371 किलोमीटर तक फैली हुई है।
- अत्यधिक उच्च तापमान के बावजूद, उच्च दबाव के कारण ठोस लोहे और निकल से बना है।

यह स्तरित संरचना विभिन्न भूभौतिकीय घटनाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, जिसमें भूकंप, ज्वालामुखी विस्फोट और टेक्टोनिक प्लेटों की गति के साथ-साथ पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का निर्माण भी शामिल है। पृथ्वी की संरचना को समझना हमारे ग्रह की भूवैज्ञानिक प्रक्रियाओं और गतिशीलता को समझने के लिए मौलिक है।