

पर्वतों की प्रसूति पीड़ा

एस. अनंतनारायणन

देखा गया है कि पर्वत झटके से और यकायक बढ़ते हैं। पर्वतों के उभरने का सिद्धांत प्लेट टेक्टोनिक्स पर टिका है। प्लेट टेक्टोनिक्स का मतलब होता है कि भूपर्पटी को प्लेटों से बना माना जाता है जो निरंतर गतिशील हैं। पृथ्वी की पर्पटी का कोई हिस्सा अपने पड़ोस के हिस्से से टकरा जाए, तो पर्वतों का निर्माण होता है। मगर ऐसा होने पर पर्वत किस तरह से ऊपर उठते हैं, इस बात की समझ में काफी परिशोधन हुआ है। दक्षिण अमरीका के एंडीस पर्वत के इतिहास के टुकड़ों को जोड़कर जो जीवनी तैयार हुई है, उसने इस समझ को बढ़ाने का काम किया है।

पृथ्वी की सबसे बाहरी परत को पर्पटी कहते हैं। इस पर्पटी के ऐन नीचे मैटल नामक परत है। पर्पटी व मैटल के ऊपरी हिस्से को मिलाकर लिथोस्फीयर कहते हैं (लिथो का मतलब है चट्टान और यह भाग चट्टानों से बना है)। लिथोस्फीयर के नीचे की परत को एस्थीनोस्फीयर कहते हैं जो सतह से 100 से 200 मीटर नीचे तक पाई जाती है। यह परत पूरी तरह ठोस नहीं है बल्कि गाढ़े तरल जैसी है जो बहती है। दरअसल इस परत का नाम यूनानी शब्द स्थेनॉस पर पड़ा है, जिसका मतलब होता है शक्तिहीन।

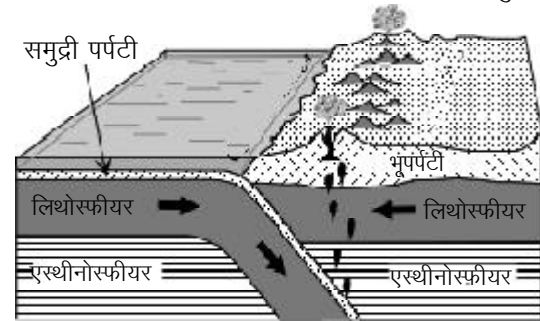
चूंकि लिथोस्फीयर तरल धरातल पर टिका है, इसलिए वह उस पर गति कर सकता है, सरक सकता है। यह गति कई नए-पुराने बलों के कारण होती है। ये बल या तो पृथ्वी के निर्माण के समय से हैं या मैटल में मौजूद गर्म धाराओं के कारण निर्मित होते हैं। ये गर्म धाराएं मैटल और धरती के अंदरूनी भाग की सीमा पर चल रही क्रियाओं के कारण बनती हैं। माना जाता है कि इन्हीं बलों के कारण धरती की पर्पटी के बड़े-बड़े खंड सरकते रहे हैं और इन्हीं से आजकल के महाद्वीपों का निर्माण हुआ है।

लिथोस्फीयर अर्थात् बाहरी चट्टानी परत की संरचना ऐसी है जैसे तश्तरियां एक-दूसरे पर जमी हों। यह संरचना संभवतः निर्माण की अवस्थाओं की द्योतक है। ये तश्तरियां

(प्लेट्स) लगातार ज़्यादा स्थिर व संतुलित स्थिति में आने का प्रयास करती हैं। जब कोई प्लेट यकायक समायोजित होती है, तो काफी हलचल मचती है, जिसे हम भूकम्प के रूप में महसूस करते हैं। इसके अलावा प्लेट्स के ये तंत्र एस्फीनोस्फीयर के ऊपर तैरते हुए गति करते रहते हैं, और कई बार किसी अन्य प्लेट से या पृथ्वी के स्थिर भाग से टकरा जाते हैं।

ऐसी टक्करों के दौरान पदार्थ दबता है और इसकी वजह से ऊपर या नीचे की ओर धंसकता है। ऊपर की ओर धंसकने पर पर्वत उभरते हैं। पदार्थ ऊपर की ओर उठने के साथ-साथ नीचे की ओर भी धंसकता है जिसकी बदौलत नीचे मज़बूत सघन आधार का निर्माण होता है। यह भारी-भरकम आधार पर्पटी को नीचे दबाकर रखता है। यह निचला भाग मैटल में चल रही धाराओं के कारण अपरदित होता रहता है और आधार का वज़न घटता जाता है। वज़न घटने की वजह से पर्वत ऊपर उठता है, जब तक कि आधार का पदार्थ गाढ़ा होकर सख्त नहीं हो जाता।

रोचेस्टर विश्वविद्यालय की कार्मला गेज़िओन तथा बेंगलोर के इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइन्स के प्रसनजीत घोष व अन्य साथियों ने एंडीस पर्वत की विभिन्न ऊंचाइयों के विस्तृत रिकॉर्ड तैयार किए हैं। ये रिकॉर्ड पिछले कई लाख वर्षों के हैं। इस दल ने कई ऐसी नवीन विधियों का उपयोग किया है जिनकी मदद से किसी स्थान की मिट्टी के रासायनिक संघटन को देखकर तापमान व वर्षा का अनुमान



लगाया जा सकता है। एंडीस के तलछटी कछार के अध्ययन के आधार पर शोधकर्ता दल यह पता कर सका कि तलछट किस समय और कितनी ऊंचाई पर जमा हुई थी। अध्ययन से पता चला है कि एंडीस पर्वत कई लाखों साल की अवधि में धीरे-धीरे बढ़ता रहा है, और 1 करोड़ से 60 लाख वर्ष पूर्व (करीब 40 लाख वर्ष) की अवधि में अचानक ऊपर उठा था।

वृद्धि में तेज़ी की यह अवधि वर्तमान प्लेट टेक्टोनिक तथा पर्वत निर्माण के वर्तमान सिद्धांतों से मेल नहीं खाती। चट्टानों की तह बनने, उनमें दोष पैदा होने और ज्वालामुखीय सक्रियता सम्बंधी विभिन्न अन्य खोजों के मद्देनज़र यह ज़रूरी

हो जाता है कि परत-क्षति यानी डीलैमिनेशन की प्रक्रिया को भी इस विवरण में शामिल किया जाए। परत-क्षति का मतलब है विभिन्न परतों का अलग-अलग होकर एक-दूसरे के सापेक्ष गति करने लगना। इसकी वजह से गर्मी पैदा होती है और पर्वत के आधार का पदार्थ गाढ़े तरल में बदल जाता है। ऐसा होने पर यह एक विशाल गोलाकार बूंद का रूप ले लेता है और बाकी पदार्थ से अलग होकर गिर जाता है। इस प्रकार आधार के अलग होकर गिर जाने से ऊपर बचा शेष पर्वत हल्का हो जाता है और ज़्यादा तेज़ गति से और ज़्यादा ऊंचा उठता है, जैसा कि देखा भी गया है।

(स्रोत फीचर्स)