

एंडोजेनिक और एक्सोजेनिक दोनों प्रक्रियाएँ आपस में जुड़ी हुई हैं और भूवैज्ञानिक समय के साथ पृथ्वी के परिदृश्य को बनाने और संशोधित करने के लिए मिलकर काम करती हैं। ये प्रक्रियाएँ भूविज्ञान के क्षेत्र के लिए मौलिक हैं और पृथ्वी के भूवैज्ञानिक इतिहास और इसके भू-आकृतियों के निर्माण को समझने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

एंडोजेनिक और एक्सोजेनिक प्रक्रियाएँ भूवैज्ञानिक प्रक्रियाओं की दो श्रेणियाँ हैं जो पृथ्वी की सतह और आंतरिक भाग को आकार देती हैं। ये प्रक्रियाएँ पृथ्वी के भूविज्ञान की गतिशील प्रकृति में योगदान करती हैं और विभिन्न भू-आकृतियों के निर्माण और परिवर्तन के लिए जिम्मेदार हैं। यहां अंतर्जात और बहिर्जनिक प्रक्रियाओं का अवलोकन दिया गया है:

अंतर्जात प्रक्रियाएँ (आंतरिक प्रक्रियाएँ): अंतर्जात प्रक्रियाएँ पृथ्वी के भीतर से उत्पन्न होती हैं और मुख्य रूप से पृथ्वी की आंतरिक संरचना को आकार देने के लिए जिम्मेदार होती हैं। ये प्रक्रियाएँ पृथ्वी के आवरण के भीतर उत्पन्न गर्मी से संचालित होती हैं और पृथ्वी की लिथोस्फेरिक प्लेटों की गति से जुड़ी होती हैं। प्रमुख अंतर्जात प्रक्रियाओं में शामिल हैं:

- थाली की वस्तुकला: पृथ्वी की लिथोस्फेरिक प्लेटों की गति और अंतःक्रिया, जिसमें प्लेट अभिसरण (टक्कर), प्लेट विचलन (पृथक्करण), और प्लेट परिवर्तन (अगल-बगल की गति) शामिल है। प्लेट टेक्टोनिक्स से पर्वत श्रृंखलाओं, महासागरीय घाटियों और भूकंपों का निर्माण होता है।
- ज्वालामुखी: पृथ्वी के भीतर से सतह पर पिघली हुई चट्टान, गैसों और अन्य सामग्रियों का विस्फोट। ज्वालामुखीय गतिविधि से ज्वालामुखियों का निर्माण होता है, लावा प्रवाहित होता है और वायुमंडल में गैसों निकलती हैं।
- भूकंप: भूवैज्ञानिक दोषों के साथ ऊर्जा की अचानक रिहाई, अक्सर टेक्टोनिक् प्लेटों की गति के कारण होती है। भूकंप के कारण ज़मीन हिलती है, सतह फटती है और कभी-कभी सुनामी भी आती है।
- फ़ोल्डिंग और फ़ॉल्टिंग: टेक्टोनिक् बलों के माध्यम से चट्टानों के विरूपण से पृथ्वी की पपड़ी में सिलवटों (झुकने) और दोष (दरारें) का निर्माण हो सकता है।
- पर्वतीय भवन: पृथ्वी की पपड़ी का उत्थान और विरूपण, जिसके परिणामस्वरूप टेक्टोनिक् प्लेटों की परस्पर क्रिया के कारण पर्वत श्रृंखलाओं का निर्माण हुआ।
- भूतापीय प्रक्रियाएँ: पृथ्वी के आंतरिक भाग से सतह तक ऊष्मा का स्थानांतरण, जिसके परिणामस्वरूप गीजर, गर्म झरने और अन्य भूतापीय विशेषताएँ उत्पन्न होती हैं।

बहिर्जनिक प्रक्रियाएँ (बाह्य प्रक्रियाएँ): बहिर्जात प्रक्रियाएँ बाहरी शक्तियों द्वारा संचालित होती हैं और पृथ्वी की सतह पर या उसके निकट घटित होती हैं। ये प्रक्रियाएँ भूवैज्ञानिक सामग्रियों को तोड़ने और नष्ट करने, तलछट के परिवहन और उन्हें अन्यत्र जमा करने का काम करती हैं। प्रमुख बहिर्जात प्रक्रियाओं में शामिल हैं:

- अपक्षय: पृथ्वी की सतह पर उजागर चट्टानों और खनिजों का भौतिक और रासायनिक विघटन। अपक्षय प्रक्रियाओं में यांत्रिक (भौतिक) अपक्षय, रासायनिक अपक्षय और जैविक अपक्षय शामिल हैं।
- कटाव: पानी, हवा, बर्फ और गुरुत्वाकर्षण जैसे एजेंटों द्वारा मिट्टी, तलछट और चट्टान के कणों जैसी अपक्षयित सामग्रियों को हटाना और परिवहन करना। कटाव परिदृश्यों और भू-आकृतियों को आकार देने में योगदान देता है।
- बयान: परिवहन एजेंट की ऊर्जा में कमी के कारण अक्सर नष्ट हुई सामग्रियों का नए स्थानों पर बसना और जमा होना। निक्षेपण से तलछटी परतों का निर्माण होता है।
- बड़े पैमाने पर बर्बादी: गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में चट्टान, मिट्टी और मलबे का नीचे की ओर खिसकना, जिससे भूस्खलन, चट्टानों का गिरना और भूस्खलन जैसी प्रक्रियाएँ होती हैं।
- नदी और नदी संबंधी प्रक्रियाएँ: नदियों और जलधाराओं की गतिविधियाँ, जिनमें कटाव, परिवहन और तलछट का जमाव शामिल है, जो नदी घाटियों और डेल्टाओं को आकार देते हैं।
- हिमानी प्रक्रियाएँ: ग्लेशियरों और बर्फ की चादरों की गति, जो तलछट का क्षरण और परिवहन करती है, घाटियाँ बनाती है और मोराइन जमा करती है।
- पवन कटाव और जमाव: हवा द्वारा तलछट का परिवहन और जमाव, टीलों और रेत के समुद्रों के निर्माण में योगदान देता है।
- तटीय प्रक्रियाएँ: समुद्र तट पर लहरों, ज्वार और धाराओं की क्रिया, जिससे तटरेखा का क्षरण, तलछट का जमाव और तटीय भू-आकृतियों का निर्माण होता है।