পৃথিৱীৰ আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক শক্তি

(Internal and External Forces of the Earth)

১. ভূমিকা

পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ সদায় পৰিৱৰ্তনশীল। পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত পৰ্বত, মালভূমি, সমভূমি, উপত্যকা আদি বিভিন্ন ভূমিৰূপ সৃষ্টি আৰু পৰিৱৰ্তন কৰা প্ৰক্ৰিয়াসমূহক ভূ-আকৃতিক প্ৰক্ৰিয়া (Geomorphic Processes) বোলে।

ভূ-আকৃতিক প্ৰক্ৰিয়াসমূহ মূলতঃ দুটা ভাগত বিভক্ত—

- আভ্যন্তৰীণ শক্তি বা অন্তর্জাত শক্তি (Endogenic Forces)
- বাহ্যিক শক্তি বা বহির্জাত শক্তি (Exogenic Forces)

২. আভ্যন্তৰীণ শক্তি (Endogenic Forces)

পৃথিৱীৰ অভ্যন্তৰীণ অংশৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা আৰু পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত পৰিৱৰ্তন সাধন কৰা শক্তিসমূহক আভ্যন্তৰীণ শক্তি বোলে।

এই শক্তিসমূহৰ মূল উৎস হৈছে পৃথিৱীৰ অভ্যন্তৰীণ তাপ। পৃথিৱীৰ বিভিন্ন স্তৰৰ মাজত তাপ আৰু চাপৰ পাৰ্থক্যৰ ফলত ঘনত্বৰ পাৰ্থক্য সৃষ্টি হয়। ইয়াৰ ফলত মেণ্টলৰ ভিতৰত সংবহন সোঁতৰ সৃষ্টি হয়, যিয়ে ভূত্বকীয় প্লেটসমূহৰ চলাচলত সহায় কৰে।

আভ্যন্তৰীণ শক্তিৰ প্ৰধান প্ৰক্ৰিয়াসমূহ

১. ভূ-গাঠনিক চলন (Tectonic Movements): ভূত্বকীয় প্লেটৰ চলাচলৰ ফলত ভাঁজ, চ্যুতি আৰু পৰ্বত গঠনৰ দৰে প্ৰক্ৰিয়া সংঘটিত হয়।

২. আগ্নেয়গিৰি (Volcanism): পৃথিৱীৰ অভ্যন্তৰৰ গলিত পদাৰ্থ বা মেগমা ভূ-পৃষ্ঠলৈ ওলাই আহি লাভা হিচাপে জমা হয়। ইয়াৰ ফলত আগ্নেয় পৰ্বত, মালভূমি আৰু দ্বীপৰ সৃষ্টি হয়।

৩. ভূমিকম্প (Earthquake): ভূত্বকৰ ভিতৰত শক্তিৰ আকস্মিক মুক্তিৰ ফলত ভূমিকম্পৰ সৃষ্টি হয়। ইয়াৰ ফলত ভূমিৰ উত্থান, অৱনমন আৰু ফাটৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে।

আভ্যন্তৰীণ শক্তিৰ বৈশিষ্ট্য

- পৃথিৱীৰ অভ্যন্তৰৰ পৰা উৎপত্তি হয়।
- মূল শক্তিৰ উৎস হৈছে পৃথিৱীৰ অভ্যন্তৰীণ তাপ।
- সাধাৰণতে নতুন ভূমিৰূপ সৃষ্টি কৰে।
- পর্বত, মালভূমি আৰু আগ্নেয় দ্বীপ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।
- ইয়াক সাধাৰণতে গঠনমূলক শক্তি (Constructive Forces) বুলি কোৱা হয়।

৩. বাহ্যিক শক্তি (Exogenic Forces)

পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ আৰু বায়ুমণ্ডলৰ পৰা উদ্ভৱ হোৱা শক্তিসমূহক বাহ্যিক শক্তি বোলে।

এই শক্তিসমূহৰ মূল উৎস হৈছে সূর্যৰ শক্তি আৰু মহাকর্ষণ শক্তি। বাহ্যিক শক্তিয়ে আভ্যন্তৰীণ শক্তিৰ দ্বাৰা সৃষ্টি হোৱা ভূমিৰ অসমতা হ্রাস কৰি ভূ-পৃষ্ঠক তুলনামূলকভাৱে সমতল কৰাৰ চেষ্টা কৰে।

বাহ্যিক শক্তিৰ প্রধান প্রক্রিয়াসমূহ

১. বিচূর্ণীভৱন (Weathering): তাপ, বৰফ, পানী আৰু ৰাসায়নিক বিক্রিয়াৰ ফলত শিলসমূহ ভাঙি বা বিয়োজিত হৈ সৰু সৰু অংশত পৰিণত হোৱা প্রক্রিয়া।

২. ক্ষয় (Erosion): নদী, বতাহ, হিমবাহ আৰু সাগৰীয় ঢৌৰ দ্বাৰা শিল আৰু মাটিৰ ক্ষয় সাধন হোৱা প্রক্রিয়া।

৩. পৰিবহণ (Transportation): ক্ষয়প্রাপ্ত শিল, বালি আৰু মাটিৰ কণাসমূহ নদী, বতাহ, হিমবাহ আদিৰ দ্বাৰা এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ কঢ়িয়াই নিয়া প্রক্রিয়া।

৪. অৱক্ষেপণ (Deposition): পৰিবাহিত পদার্থসমূহ কোনো নির্দিষ্ট স্থানত জমা হোৱা প্রক্রিয়া। ইয়াৰ ফলত সমভূমি, বদ্বীপ আৰু বালিৰ টিলাৰ সৃষ্টি হয়।

৫. ভূমিস্খলন (Mass Wasting): মহাকর্ষণ শক্তিৰ প্রভাৱত শিল, মাটি আৰু অন্যান্য পদার্থ ঢালৰ তললৈ নামি অহা প্রক্রিয়া।

বাহ্যিক শক্তিৰ বৈশিষ্ট্য

- পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত ক্রিয়া কৰে।
- সূর্যৰ শক্তি আৰু মহাকর্ষণ শক্তিৰ দ্বাৰা চালিত হয়।
- ভূমিৰূপৰ ক্ষয়, পৰিবহণ আৰু অৱক্ষেপণ ঘটায়।
- সাধাৰণতে পূর্বৰ ভূমিৰূপসমূহৰ উচ্চতা হ্রাস কৰে।
- ইয়াক সাধাৰণতে ধ্বংসাত্মক বা সমতলকাৰী শক্তি (Destructive or Gradational Forces) বুলি কোৱা হয়।

৪. আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক শক্তিৰ মাজৰ পার্থক্য

পার্থক্যৰ ভিত্তি	আভ্যন্তৰীণ শক্তি	বাহ্যিক শক্তি
উৎপত্তি	পৃথিৱীৰ অভ্যন্তৰত	পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত আৰু বায়ুমণ্ডলত
শক্তিৰ উৎস	পৃথিৱীৰ অভ্যন্তৰীণ তাপ	সূর্যৰ শক্তি আৰু মহাকর্ষণ
প্রধান প্রক্রিয়া	ভূ-গাঠনিক চলন, আগ্নেয়গিৰি, ভূমিকম্প	বিচূর্ণীভৱন, ক্ষয়, পৰিবহণ, অৱক্ষেপণ
প্রকৃতি	সাধাৰণতে গঠনমূলক	সাধাৰণতে ধ্বংসাত্মক বা সমতলকাৰী
ভূমিৰূপ	পর্বত, মালভূমি, আগ্নেয় দ্বীপ	উপত্যকা, বদ্বীপ, সমভূমি, বালিৰ টিলা
পৰিৱর্তনৰ গতি	আকস্মিক বা ধীৰ	সাধাৰণতে ধীৰ আৰু দীর্ঘম্যাদী

৫. উপসংহাৰ

আভ্যন্তৰীণ আৰু বাহ্যিক শক্তি দুয়োটাই পৃথিৱীৰ ভূ-আকৃতি গঠনত গুৰুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন কৰে। আভ্যন্তৰীণ শক্তিয়ে নতুন ভূমিৰূপ সৃষ্টি কৰি ভূ-পৃষ্ঠত অসমতা বৃদ্ধি কৰে, আনহাতে বাহ্যিক শক্তিয়ে ক্ষয় আৰু অৱক্ষেপণৰ মাধ্যমেৰে সেই অসমতা হ্রাস কৰে। এই দুয়োটা শক্তিৰ নিৰন্তৰ ক্রিয়াৰ ফলতেই পৃথিৱীৰ বর্তমানৰ বৈচিত্র্যময় ভূ-প্রকৃতিৰ সৃষ্টি হৈছে।