

মিথোসনাম : " ভূত্বক ও ভূ-অভ্যন্তরের গঠন কাঠামো ",

বিভিন্ন ভূমিরূপের চিত্র :

ভূমিরূপ বাসতে ভূ-পৃষ্ঠে সৃষ্টি লানা বরনের ভূ-প্রাকৃতিক গঠন, অর্থাৎ অমুভূমি, মামভূমি, পর্বত ইত্যাদি বোঝায়। এই ভূমিরূপগুলো কয়েক হাজার মিলিয়ন বছর ব্যাপী লানা প্রাকৃতিক শক্তির দ্বারা সৃষ্টিপ্রাপ্ত, অস্থিত, অবনমিত ও উন্নিত হয়ে সৃষ্টি হয়েছে। ভূমিরূপের এই পরিবর্তন প্রক্রিয়া বর্তমানেও কার্যকর রয়েছে এবং ভবিষ্যতেও প্রিয়ানামীম থাকবে। অন্য পরিবর্তননামীম এই ভূমিরূপ অমুহকো গঠন বৈশিষ্ট্য এবং প্রিয়ানামীম প্রকৃতির উপর নির্ভর করে মোট তিনভাগে বিভক্ত করা হয়। এগুলো হলো :

১. পর্বত

২. মামভূমি এবং

৩. অমুভূমি

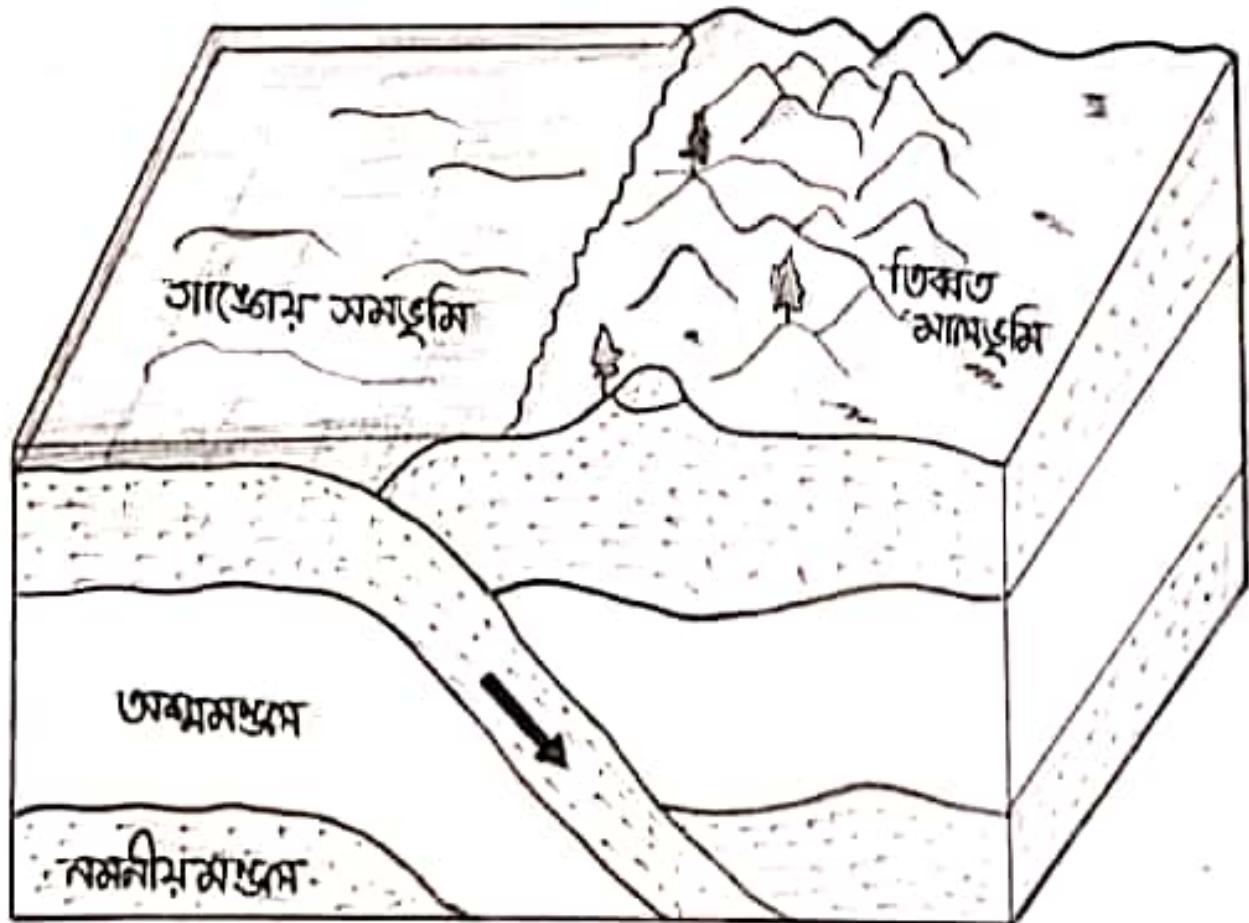
৯. পর্বত : ভূ-পৃষ্ঠের অতি উঁচু, সুকিঞ্চিত এবং খাড়াচাম বিন্যাসে বিস্তারিত
 ভূপক্ষে পর্বত বসে। পর্বত আধিক্যে ৬০০ মিটারের অধিক উচ্চতা বিন্যাসে
 হয়। তবে পর্বতের উচ্চতা অল্প অল্প থেকে কয়েক হাজার মিটার
 পর্যন্ত হতে পারে। কোনো কোনো পর্বত বিচ্ছিন্নভাবে অবস্থান করে।
 যেমন : পূর্ব আফ্রিকার কিম্বানজারো (কিমি), পর্বত গঠনে বিভিন্ন
 প্রক্রিয়া একা একা কাজ করে। একে ওরোজেনেসিস বসে। গ্রীক শব্দ
 'আরোস' অর্থ 'পর্বত' এবং জেনেসিস অর্থ সৃষ্টি হওয়া। এই দুইটি
 শব্দের সমন্বয়ে সৃষ্টি হয়েছে 'ওরোজেনেসিস' শব্দটি। যা বাৎস্য
 পর্বত গঠন প্রক্রিয়া বসে হয়ে থাকে। ভূ-অভ্যন্তরস্থ বিদ্যুৎ শক্তির প্র-
 যোগ হওয়ার ফলে পর্বতের বিন্যাসের অব্যবস্থা সৃষ্টি হয়। যেমন :
 অধিক উচ্চতা, বিন্যাসের উচ্চতা, চ্যুতি ইত্যাদি। নিচে পর্বতের একটি
 উদাহরণ দেওয়া হলো :

ওজিডাম পর্বত : অগভীর সমুদ্রের তলদেশে অস্থিত পামমিক সিমেন্টের
 আনুভূমিক আনোড়ন বা অংকোচনের ফলে সিমেন্টের সৃষ্টি হয়ে
 চেউয়ের আকারে ওজিডাম পর্বতের সৃষ্টি হয়। চারবর্ষের পর্বতের মধ্যে

ভেজিগাম পৰ্বতের উৎপত্তি অবচেয়ে জেদিম, এৰিনের পৰ্বতের বিস্তার অন্য-
ন্য বৰনের পৰ্বতের চাইতে বেগিা

ভেজিগাম পৰ্বতের বৈশিষ্ট্যগুণো :

১. দুটি পৰস্পরমুখী স্লেট সীমানায় অংকোচনজনিত ঢালে পামমিক
ঝিমাশ্চরে ভাজ সৃষ্টি হয়ে ভেজিগাম পৰ্বত গঠিত হয়ে থাকে।
২. ভেজিগাম পৰ্বতের ঝিমাকাঠামো ভাঁজ ও ছুটিমুক্ত।
৩. আৰ্ধায়নত ভেজিগাম পৰ্বত পামমিক ঝিমা দ্বারা গঠিত। তবে উৎপ-
ত্তির বিভিন্ন পর্যায়ে আক্বেয় ও রূপান্তরিত ঝিমাও দেখা যায়।



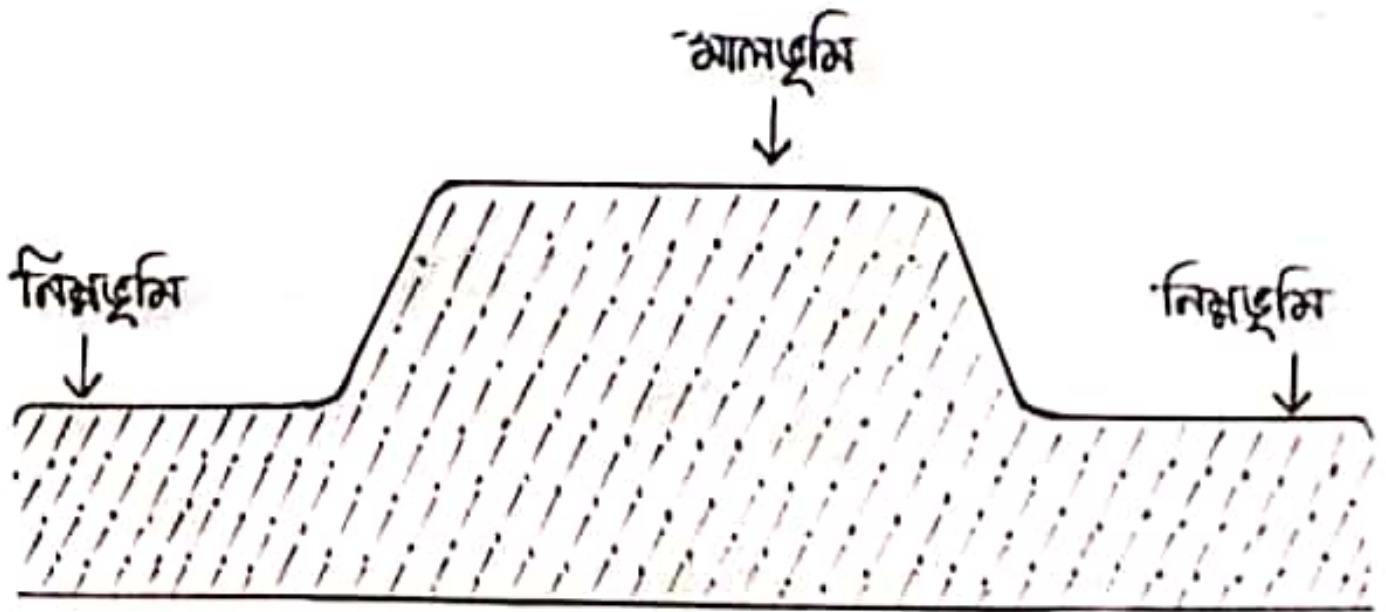
চিত্র : ভেজিগাম পৰ্বত।

২. মামুদু মিস্রি : সমুদ্র সন্মতল থেকে অতি উচ্চ কিছুই মামুদু মিস্রি বলে। সমুদ্র পৃষ্ঠ হতে এর উচ্চতা ব্যতিক্রমিত মিটার হতে ব্যতিক্রমিত হাজার মিটার পর্যন্ত হয়ে থাকে। উ-অভ্যন্তরস্থ ও উ-পৃষ্ঠ বিভিন্ন প্রক্রিয়ার কারণে মামুদু মিস্রি সৃষ্টি হতে পারে, যেমন : পাত-সঞ্চালন, উ-আন্দোলন, উ-পৃষ্ঠের ঋণ সর্জন, আগ্নেয় ত্বপরতা ও মাতা সঞ্চয়ের মাধ্যমে মামুদু মিস্রি গঠিত হয় থাকে। পৃথিবীর মোট ভূমির মাত্র ৩% ও অগ মামুদু মিস্রি। উদাহরণ : মহাদেশীয় মামুদু মিস্রি।

ক. মহাদেশীয় মামুদু মিস্রি : মহাদেশীয় প্রাচীন সিমেন্ট নদীভবনের মাধ্যমে ঋণপ্রাপ্ত হয়ে বিস্তৃত প্রমোকাব্যাপী যে ভূমি সৃষ্টি হয় তাকে মহাদেশীয় মামুদু মিস্রি বলে। এরূপের মামুদু মিস্রি সমুদ্র উচ্চতা সর্জনের সমুদ্র সন্মতল থেকে ৬০-১০০ মিটার উচ্চতা বিস্তারিত এবং বৈশিষ্ট্যযুক্ত হয়। উদাহরণ : কানাডা ও অস্ট্রেলিয়ার সিমেন্ট।

২. আম্রভূমি : সমুদ্র সমতল থেকে অতি উচ্চ কিছুই আম্রভূমিকে
আম্রভূমি বলে, সমুদ্র পৃষ্ঠ হতে এর উচ্চতা কয়েকশত মিটার হতে
কয়েক হাজার মিটার পর্যন্ত হয়ে থাকে, উ- অজ্যন্তরঙ্গ্য ও উ-পৃষ্ঠ
বিভিন্ন প্রক্রিয়ার কারণে আম্রভূমি সৃষ্টি হতে পারে, যেমন : পাত -
অঙ্ক্যামন, উ-আন্দোমন, উ-পৃষ্ঠের ঋয় মাঝিন, আয়নের ত্বপরতা
ও লাভা অঙ্কয়ের মাঝ্যে আম্রভূমি গঠিত হয় থাকে, পৃথিবীর
কোটি ভূমির মাওকরা ও অগ আম্রভূমি, উদাহরণ : মহাদেশীয়
আম্রভূমি।

ক. মহাদেশীয় আম্রভূমি : মহাদেশীয় প্রাচীন ছিামাশুপ নগ্নীভবনের
মাঝ্যে ঋয়প্রাপ্ত হয়ে বিস্তৃত প্রমাকাব্যাপী যে ভূমি সৃষ্টি হয় তাকে
মহাদেশীয় আম্রভূমি বলে, এরূপের আম্রভূমি সমূহর উচ্চতা অধী-
রনত সমুদ্র সমতল থেকে ৫০-১০০ মিটার উচ্চতা বিস্তারিত এবং
কোমামিত হয়, উদাহরণ : কানাডা ও অস্ট্রেলিয়ার ছিামাশুপ।



চিত্র : মহাদেশীয় আমলুটি ।

৩. আমলুটি : অল্প অমতলের প্রায় সম উচ্চতায় সুবিস্তৃত আয়তাকারে আমলুটি বামা হয়। আমলুটির উপরিভাগ প্রায় সমান বা প্রায়ঃ নিম্ন অথবা সামান্য উঁচু তরঙ্গাকারিত হয়, আর্থারনত সমতল ভূমিতে কোনো সুবিস্তৃত কোন নিম্নভূমি বা উচ্চভূমি থাকে না। ভূমির গঠন, স্থায়কার্ম, অস্থায়কার্ম প্রভৃতির মাগে আর্থারনত আমলুটির সৃষ্টি হয়। উৎপত্তির দিকা হতে পৃথিবীর আমলুটি গুলোকে প্রধানত তিনটি প্রধান শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়। যেমন :

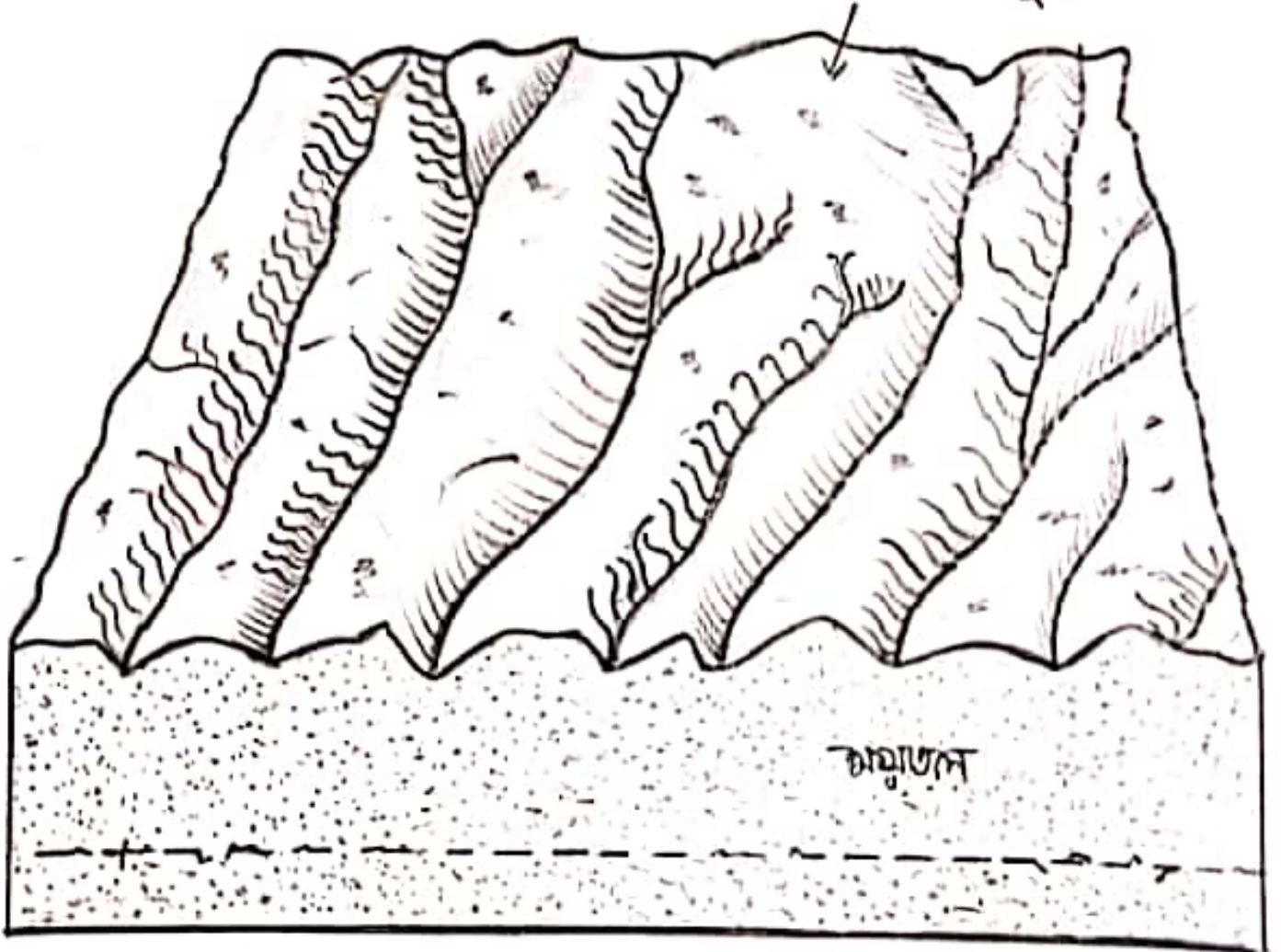
১) স্থায়জাত আমলুটি (Residual Plains)

২) অস্থায়জাত আমলুটি (Depositional Plains) এবং

৩ উপস্থায়ী অম্লমি (Coastal Plains)

ঋণাত্মক অম্লমি : বহু উচ্চমি দীর্ঘদিন বরে নানা প্রকার প্রাকৃতিক
ক্ষতি, যেমন : বায়ুপ্রবাহ, তীরভঙ্গ, বৃষ্টিপাত, পানিস্রোত, শিখবাহ
প্রভৃতি দ্বারা ঋণ হতে বীরে বীরে অপেক্ষাকৃত নিম্নমিতে পরিণত হয়।
এ জাতীয় অম্লমিকে ঋণাত্মক অম্লমি বলে। ইউরোপের ফিনল্যান্ড
ও উত্তর আমেরিকার হাডসন উপসাগর তীরবর্তী অম্লমি - ঋণাত্মক
অম্লমির উদাহরণ।

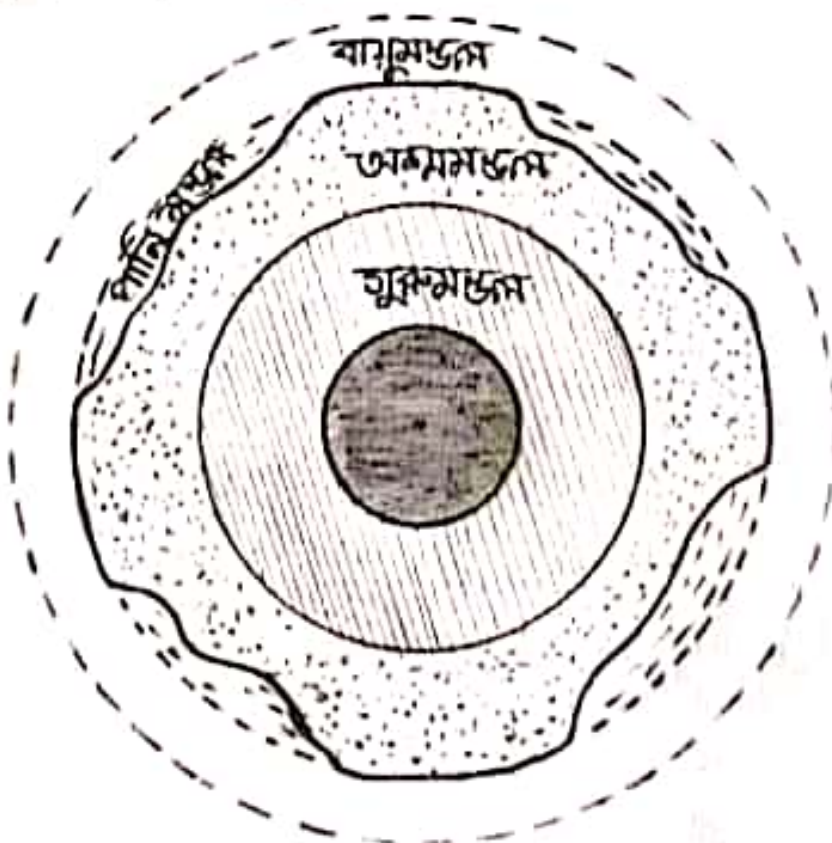
ঋণাত্মক অম্লমি,



চিত্র : ঋণাত্মক অম্লমি।

ভূ-অভ্যন্তরের স্তর স্তরভিত্তিক গঠন :

পৃথিবীর অভ্যন্তরীণ গঠন ও স্তর ক্রম সম্পর্কে অধিক তথ্য সংগ্রহ করা খুবই কঠিন ব্যাপার। যদিও সম্পদ আহরণের জন্য এ পর্যন্ত সবচেয়ে গভীরতম ব্যাপ মাত্র ২০ কিলোমিটার। এটি ভূ-অভ্যন্তরে প্রবেশ করেছে এবং সন্ধ্যাকার্যের ফলে মাত্র ২০ থেকে ২৫ কিলোমিটার গভীরে মাত্রা উল্লুঙ্গ হয়েছে। বিজ্ঞানীরা ভূ-অভ্যন্তরকে কয়েকটি মাত্রা মন্ডলে ভাগ করেন। সবচেয়ে ওরী পদার্থ পৃথিবীর কেন্দ্রভাগে সক্রিয় হয়েছে এবং টুঙ্গনাম্বুকা ভাবে সবচেয়ে কম ঘনত্ব সম্পন্ন হামকা পদার্থ দ্বারা উপরের স্তর সমূহে সক্রিয় হয়েছে। চিত্রে পৃথিবীর অভ্যন্তর ভাগের স্তর সমূহ দেখানো হলো।



৬- অভ্যন্তরের গঠন বর্ণনা :

৬- অভ্যন্তরের প্রধান স্তরসমূহ হলো অক্ষমণ্ডল, গুরুমণ্ডল, কেন্দ্রমণ্ডল, অক্ষমণ্ডল : পৃথিবীর অভ্যন্তর তিনটি স্তরে বিভক্ত। স্তর তিনটির মাঝে অবচেয়ে ওপরের স্তর যেটি গুরুমণ্ডলের ওপরে অবস্থিত তাকেই অক্ষমণ্ডল বলে। এটিই পৃথিবীর কঠিন বহিরাবরণ। এটি নানা প্রকার ম্যাগমা ও মনিজ উদাদান দ্বারা গঠিত। এর গভীরতা ৩০ কিলোমিটার হতে প্রায় ৬৪ কিলোমিটার।

গুরুমণ্ডল : কেন্দ্র মণ্ডলের বহিঃভাগ থেকে অক্ষমণ্ডলের (৬-ত্বকের) নিম্ন স্তর পর্যন্ত বিস্তৃত স্তরকে গুরুমণ্ডল বলে। এটি পৃথিবীর আয়তন এর মাতকরা ৮২ ভাগ এবং ওজনের মাতকরা ৬৮ ভাগ দখল করে আছে। গুরুমণ্ডলের স্তরটি প্রায় ২,৮৮৫ কি.মি. পুরু। এর উর্ধ্বাংশের ম্যাগমা কঠিন ও উজ্জ্বল, যা প্রায় ১০০ কি.মি. পর্যন্ত বিস্তৃত। ৬-ত্বক ও গুরুমণ্ডলের বহিঃসীমানা পর্যন্ত ৩০০ কি.মি. পুরু স্তরকে একত্রে ম্যাগমা-মণ্ডল বা অক্ষমণ্ডল (Lithosphere) বলে।

কেন্দ্রমন্ডল (Centrosphere / Core) :

পৃথিবীর ব্যাসার্ধ প্রায় ৬,৪৩৪ কি.মি। পৃথিবীর কেন্দ্রের চারদিকে প্রায় ৩,৪৮৬ কি.মি. ব্যাসার্ধের এক গোলাক আবদ্ধিত। এই গোলাকের নাম দেওয়া হয়েছে কেন্দ্রমন্ডল। অন্তঃকেন্দ্র ও বহিঃকেন্দ্রকে একত্রে কেন্দ্রমন্ডল বলে। এই স্তরের ঘনত্ব প্রায় ১০.৭৮ গ্রাম / সে.মি, যা স্ক্রু-মন্ডলের চেয়ে প্রায় দ্বিগুন। কেন্দ্রের দিকে ঘনত্ব বাড়তে থাকে। পৃথিবীর আয়তনের দিক থেকে এ স্তর ১৬.২% হলেও এটি মোট ওজনের সাত-বারা প্রায় ৩২.০ অংশ দখল করে আছে। এটি পানি অপেক্ষা ১০/১২ গুন এবং পৃথিবীর অন্যান্য অংশ অপেক্ষা দ্বিগুনের অধিক ঘন। কিছু প্রচণ্ড তাপ ও চাপে এটি অদ্ভুত বার্ষিক আবহাওয়া নেই, এর বার্ষিকো-স্থিতিস্থাপক ও চটচটে আবহাওয়া আছে বলে ধারণা করা হয়। বহিঃকেন্দ্রের পুরুত্ব আনুমানিক ২,২৭০ কি.মি. এবং অন্তঃকেন্দ্রের পুরুত্ব ১২১৬ কি.মি। কেন্দ্রমন্ডলের বাইরের অংশ তরল এবং ভেতরের অংশ বার্ষিক আবহাওয়া আছে বলে অনুমান করা হয়।

৩- অভ্যন্তরের উপাদান বিচ্ছেদ:

অক্সিমেন্ট: অক্সিমেন্টে যে অক্সিমেন্ট উপাদানে গঠিত তার মধ্যে সিমেন্ট-কন, অ্যান্টিমনিয়াম, সৌহ, ব্যান্ডিমনিয়াম, সোডিয়াম, পটাসিয়াম এবং অক্সিজেন প্রভৃতির নাম উল্লেখযোগ্য।

সিলিকেন্ট: সিমেন্ট ও ম্যাগনেসিয়াম প্রভৃতি ভারী বায়ুগুলোর অংশ-মিশ্রনেই এই মণ্ডলটি গঠিত। স্নায়ু অনুসারে বায়ুগুলোর অংশক্রিয়ায় নিচ থেকে উপরের দিকে ক্রমেই স্নায়ু থেকে মগ্নু। এর উপরামোর ৯.৪৪৮ কি.মি. (৬০০ মাইল) ব্যাসার্ধে জাতিয়া উপাদানে গঠিত। এজন্যই এই স্তরকে ব্যাসার্ধ অঞ্চল (Basalt Zone) বলা হয়। সিমেন্ট (Si) ও ম্যাগনেসিয়াম (Mg) দ্বারা এই মণ্ডলটি গঠিত বলে একে সিমেন্ট (Sima) ও বলা হয়।

কেন্দ্রমণ্ডল: বৈজ্ঞানিকদের মতে, কেন্দ্রমণ্ডলে সৌহ, নিকেল, পারদ, সীসা প্রভৃতি ভারী ও ভারী পদার্থ দ্বারা গঠিত, এই স্তরে নিকেল (Ni) ও সৌহের পরিমাণ বেশি থাকায় একে নাইফ (Nife) বলা হয়।

WZBZ