



JPSC

State Civil Services

**Jharkhand Public Service Commission
(Preliminary & Main)**

पेपर - 1 भाग - 2

भौतिक भूगोल



JPSC

भौतिक भूगोल

विषय-सूची

क्र.सं.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	स्थलाकृतियाँ, पर्वत, पठार, मैदान नदियाँ व झील	1
2.	भू - संचलन, भू - आकृति विज्ञान	30
3.	ज्वालामुखी, भू - कम्प, सुनामी	50
4.	चट्टान	59
5.	वायुमंडल	62
6.	सूर्यातप एवं उष्ण बजट	65
7.	तापमान, तापान्तर, तापमान विशंगति	69
8.	मौसम एवं जलवायु	75
9.	वायुमंडलीय दाब का वितरण एवं वायु शक्तियाँ	84
10.	संघनन के रूप एवं वर्षण	94
11.	महासागर विज्ञान एवं महासागर - बेसिन के उच्चावच	104
12.	विश्व के जलवायु प्रदेश	132
13.	विश्व की मिट्टियाँ	140
14.	विश्व का भूगोल	147

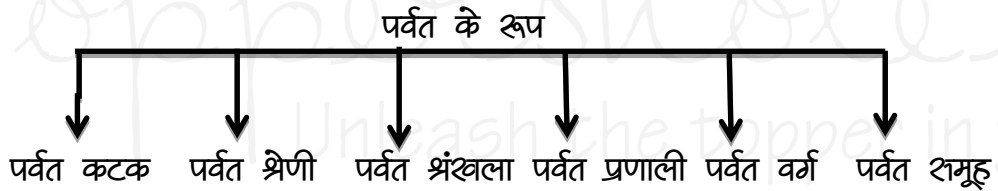
पर्वत, पठार, मैदान तथा झील (Mountain, Plateau, Plane and Lake)

पृथ्वी की सतह पर वर्तमान में उपस्थित विभिन्न स्थलाकृतियों का निर्माण विभिन्न भूगर्भीय कालों के दौरान हुआ है। भूगर्भीय निर्माणों के अतिरिक्त, कई अन्य प्रक्रियाओं जैसे अपक्षय, अपरदन तथा निक्षेपण के द्वारा वर्तमान स्थलाकृतियों का निर्माण तथा संशोधन हुआ है। इन स्थलाकृतियों में शामिल हैं। पर्वत, पठार, मैदान, झील आदि।

- पर्वत द्वितीयक स्थलाकृतियाँ हैं, जो अन्तर्जात एवं बहिर्जात शक्तियों की अनुपातिक कार्य दर का परिणाम होते हैं।
- पर्वत अपनी पर्याप्त ऊँचाई के कारण अपने आस-पास की स्थलाकृतियों की अपेक्षा अत्यंत स्पष्ट दिखाई देते हैं, किन्तु उनके शीर्ष के तल का विस्तार अधिक नहीं होता है।

पर्वत (Mountain)

पर्वत जैसे ऊँचे स्थल हैं। जिनका आकार विशुद्ध, शिखर संकुचित तथा ढाल तीव्र होता है। पर्वत अपने निकटवर्ती क्षेत्रों की तुलना में 1000 मी. से अधिक ऊँचे होते हैं। पर्वत के विभिन्न रूप हैं जिन्हें पर्वत कटक, पर्वत श्रेणी, पर्वत शृंखला आदि में वर्गीकृत किया जाता है।



- (i) पर्वत कटक (Mountain Ridge) : लंबे, सँकरे एवं ऊँचे पर्वत को पर्वत कटक कहते हैं।
- (ii) पर्वत श्रेणी (Mountain Range) : पर्वतों एवं पहाड़ियों के क्रम को पर्वत श्रेणी कहते हैं। ये पर्वत एक ही काल एवं प्रक्रिया से निर्मित होते हैं। इनका विस्तार एक सँकरी पट्टी में एक रेखा के रूप में होता है, जैसे- हिमालय पर्वत श्रेणी।
- (iii) पर्वत शृंखला (Mountain Chain) : जब लंबे व सँकरे पर्वतों का विस्तार समानांतर रूप में पाया जाता है तो उसे पर्वत शृंखला या पर्वतमाला कहते हैं। ये पर्वत शृंखलाएँ विभिन्न युगों में निर्मित होती हैं।
- (iv) पर्वत तंत्र या पर्वत प्रणाली (Mountain System) : विभिन्न पर्वत श्रेणियों के समूह जो एक ही युग में निर्मित होते हैं। पर्वत प्रणाली या पर्वत तंत्र कहलाते हैं। जैसे- अल्पेशियन पर्वत तंत्र।

- (v) पर्वत वर्ग (Mountain Group) : जब किसी प्रदेश की कटक तथा श्रेणियाँ पर्वत श्रेणी की तरह समानांतर न होकर अस्थान रूप से विस्तृत होती हैं। तो उन्हें पर्वत वर्ग कहते हैं। उत्तरी अमेरिका में स्थित सान जुआन पर्वत वर्ग इसका सुंदर है।
- (vi) पर्वत समूह (Cardiller) : पर्वत वर्गों या पर्वत प्रणालियों का समूह पर्वत समूह कहलाता है। इन पर्वत समूहों का निर्माण विभिन्न युगों में हुआ है, जैसे- उत्तरी अमेरिका का पश्चिमी कार्डिलेरा।

भू-परिदृश्य : एक परिचय

- पृथ्वी की ऊपरी सतह पर पाई जाने वाली विभिन्न प्रकार की आकृतियाँ भू-परिदृश्य कहलाती हैं। इसके अंतर्गत पृथ्वी की सतह को आकार प्रदान करने वाली विभिन्न प्रकार की भू-आकृतियाँ सम्मिलित होती हैं।
- प्रत्येक भू-परिदृश्य के अपनी भूगर्भिक संरचना और उच्चावच होते हैं। स्थलाकृतिक उच्चावच, उच्चतम और निम्नतम स्थानों के बीच की ऊँचाई में परिवर्तन को कहा जाता है। भू-आकृतियाँ पर्वत, घाटी या नदी तंत्रों के रूप में भू-परिदृश्य का ही एक भाग है।

भू-पटल के उच्चावचों का क्रम

भू-आकृतियों का क्रमबद्ध अध्ययन करने के लिए भूगोलवेत्ताओं ने भू-परिदृश्य को उच्चावचीय दृष्टि से तीन वर्गों में विभाजित किया है :

- प्रथम श्रेणी के उच्चावचों के अंतर्गत महाद्वीप और महासागरीय नितल को सम्मिलित किया जाता है।
- द्वितीय श्रेणी के उच्चावचों के अंतर्गत पर्वत, पठार, मैदान तथा झीलों आदि को सम्मिलित किया जाता है।
- तृतीय श्रेणी के उच्चावचों के अंतर्गत द्वितीय श्रेणी के उच्चावचों पर निर्मित और विकसित स्थलरूपों को सम्मिलित किया जाता है। इसके अंतर्गत पर्वतीय चोटी, क्लिफ, पहाड़ी, बालुका स्तूप, घाटी, गॉर्ज, गुफा, पुलिन आदि शामिल हैं।

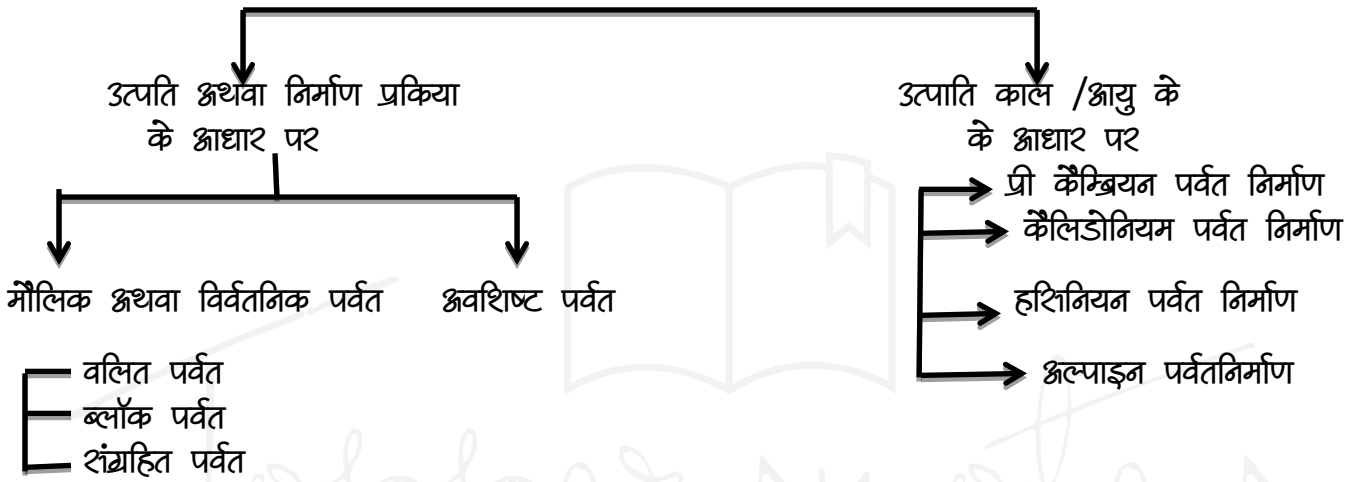
पर्वतों से संबंधित शब्दावली

- कार्डिलेरा (Cordillera) : पर्वत अथवा पर्वत प्रणालियों का वृहत समूह कार्डिलेरा कहलाता है। इसके अंतर्गत विभिन्न कालक्रमों में निर्मित पर्वत श्रेणियाँ, पर्वत शृंखलाएँ आदि आते हैं। उदाहरण के लिए, उत्तरी अमेरिका का पश्चिमी कार्डिलेरा।
- पर्वत प्रणाली (Mountain System) : एक ही कालक्रम में निर्मित पर्वत श्रेणियों के समूह को पर्वत प्रणाली कहा जाता है। उदाहरण के लिए, उत्तरी अमेरिका का अप्लेशियन पर्वत।
- पर्वत कटक (Mountain Ridge) : लम्बे, संकरे एवं ऊँचे पर्वतों को पर्वत कटक कहा जाता है। इसका निर्माण भ्रंशन एवं वलन की क्रिया द्वारा होता है। उदाहरण के लिए, अप्लेशियन पर्वत काब्लू कटक।

- पर्वत श्रेणी (Mountain Range) : पर्वतों एवं पहाड़ियों के क्रम को श्रेणी कहा जाता है। इसमें अनेक कटक, शिखर, घाटियाँ आदि सम्मिलित होती हैं। ये पर्वत एक ही कालक्रम एवं एक ही प्रक्रिया द्वारा निर्मित होते हैं। उदाहरण के लिए, हिमालय पर्वत श्रेणी।
- पर्वत शृंखलाएँ (Mountain Chains) : जब विभिन्न युगों में निर्मित लम्बे और संकरे पर्वतों का विस्तार समानांतर रूप में पाया जाता है, तो उन्हें पर्वत शृंखलाएँ कहा जाता है।

पर्वतों का वर्गीकरण

पर्वतों का वर्गीकरण



उत्पत्ति काल अथवा आयु के आधार पर वर्गीकरण

प्रमुख पर्वत निर्माणकारी घटनाओं एवं काल के आधार पर पर्वतों को चार श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है :

- प्री-कैम्ब्रियन पर्वत निर्माण : इस प्रकार पर्वतों को अति प्राचीनतम वलित पर्वत कहा जाता है। इनका काल लगभग 500 मिलियन वर्ष से भी अधिक पुराना है। इस प्रकार के पर्वतों का निर्माण अति रूपांतरित चट्टानों से हुआ है। बनावट में जटिलता तथा अनाच्छादन के फलस्वरूप ये पर्वत वर्तमान में अपने वास्तविक रूप में विद्यमान नहीं हैं। केवल अनुमानों के आधार पर ही इनका विवरण प्रस्तुत किया जा सकता है। उत्तरी अमेरिका का लारेशियन पर्वत, यूरोप के फेनो- स्कैंडिनेवियन पर्वत तथा भारत में अरावली, घाश्वाड आदि इनके प्रमुख उदाहरण हैं।
- कैलिडोनियन पर्वत निर्माण : इनका निर्माण लगभग 440 मिलियन वर्ष पूर्व (सिल्यूरियन एवं डेवोनियन कालों के बीच) हुआ था। स्कैंडिनेविया और स्कॉटलैंड के पर्वतों और उत्तरी अमेरिका के पर्वतों का इसी प्रकार निर्माण हुआ था। इन पर्वतों का अत्यधिक अपरदन हुआ है जिसके कारण वर्तमान में ये अवशिष्ट पर्वत बन चुके हैं तथा इनका वास्तविक स्वरूप समाप्त हो चुका है।
- हर्शिनियन पर्वत निर्माण : इनका निर्माण कार्य लगभग 320 मिलियन वर्ष पूर्व (पर्मियन एवं पश्चोकार्बोनीफेरस कालों के बीच) हुआ था। इस काल के दौरान यूराल पर्वत, ब्रिटेन में पेनाइन (Pennines) और वेल्स हाइलैंड्स, जर्मनी में होर्ज पर्वत और अमेरिका में अप्लेशियन पर्वत शृंखला

का निर्माण हुआ है। इन सभी पर्वतों की ऊँचाई विभिन्न ऊपरदनकारी शक्तियों के प्रभाव से काफी कम हो गई है।

- **ऊल्पाइन पर्वत निर्माण** : इनका निर्माण आज से लगभग 3 करोड़ वर्ष पूर्व (टर्शियरी काल में) हुआ था। इस युग में पुनः चतुर्थ पर्वत निर्माणकारी घटना घटित हुई। इस पर्वतीकरण के दौरान बड़े स्तर पर वलित पर्वतों का निर्माण हुआ। ये पर्वत श्रेणियाँ नवीनतम हैं तथा इनमें आल्प्स, हिमालय, एंडीज और शकीज आदि सम्मिलित हैं। ये विश्व के सबसे विस्तृत और उच्चतम पर्वत हैं।

उत्पत्ति अथवा निर्माण की प्रक्रिया के आधार पर वर्गीकरण

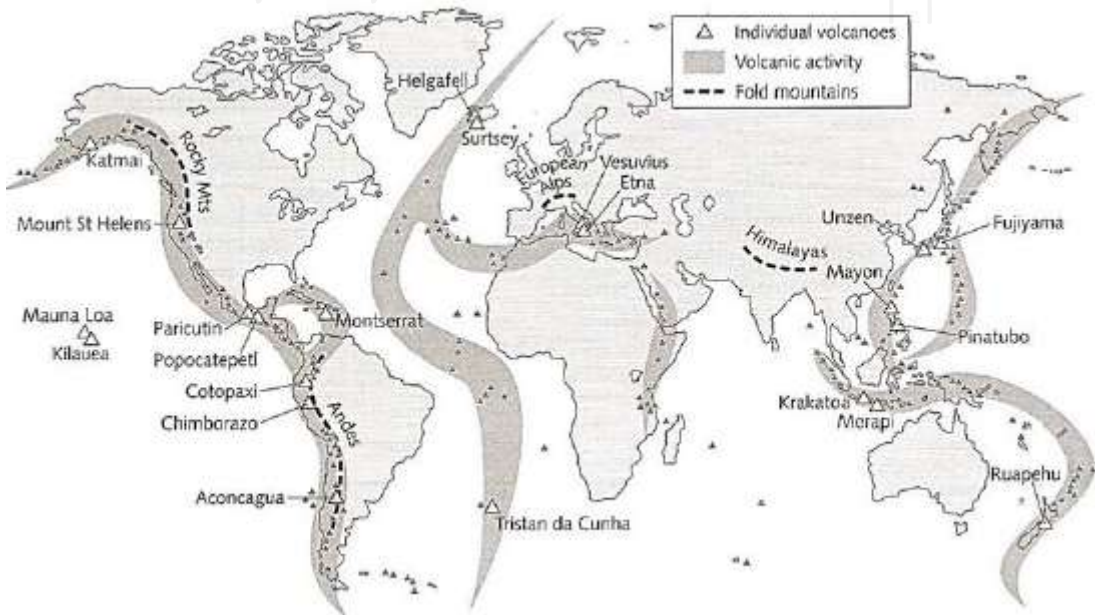
पर्वतों के निर्माण एवं विकास में मुख्य रूप से संपीडन एवं तनावमूलक बल, ज्वालामुखी एवं उनके निस्तृत पदार्थों का जमाव तथा ऊपरदन की क्रिया आदि कारक सम्मिलित हैं। इन्हें मुख्यतः मौलिक अथवा विवर्तनिक पर्वत एवं अवशिष्ट पर्वतों में विभाजित किया जाता है।

1. मौलिक अथवा विवर्तनिक पर्वत

इन पर्वतों का निर्माण विवर्तनिक शक्तियों के द्वारा होता है। विभिन्न विवर्तनिक कारकों के आधार पर इन पर्वतों को निम्न प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है

(i) वलित पर्वत (Fold Mountains)

- जब चट्टानों में पृथ्वी के आंतरिक बलों द्वारा वलन अथवा मोड़ पड़ जाते हैं। तो वलित पर्वतों का निर्माण होता है। वलित पर्वत विश्व के सबसे ऊँचे, सर्वाधिक विस्तृत तथा महत्वपूर्ण पर्वत हैं।
- चट्टानों में संपीडन बल के प्रभाव से दुर्बल क्षेत्रों के सहारे वलन का निर्माण होता है। वलन प्रभावी रूप से, पृथ्वी की मूल सतह को लहरदार बना कर क्रस्ट को संकुचित कर देता है।



वलित पर्वतों का वैश्विक वितरण

- वलित पर्वतों में चट्टानी संरंतर अत्यधिक ऊँचाई तक उठे होते हैं। कभी-कभी इनकी ऊँचाई मीलों में होती है, इस कारण इन पर्वतों को 'Mountains of Elevation' भी कहा जाता है।
- इनका संबंध ज्वालामुखी क्रियाओं से भी है। इनके अंतर्गत कई सक्रिय ज्वालामुखी सम्मिलित होते हैं, विशेष रूप से परिप्रशांत वलित पर्वत तंत्र में। इनमें समृद्ध खनिज संसाधनों जैसे टिन, तांबा, सोना और पेट्रोलियम भी पाए जाते हैं।

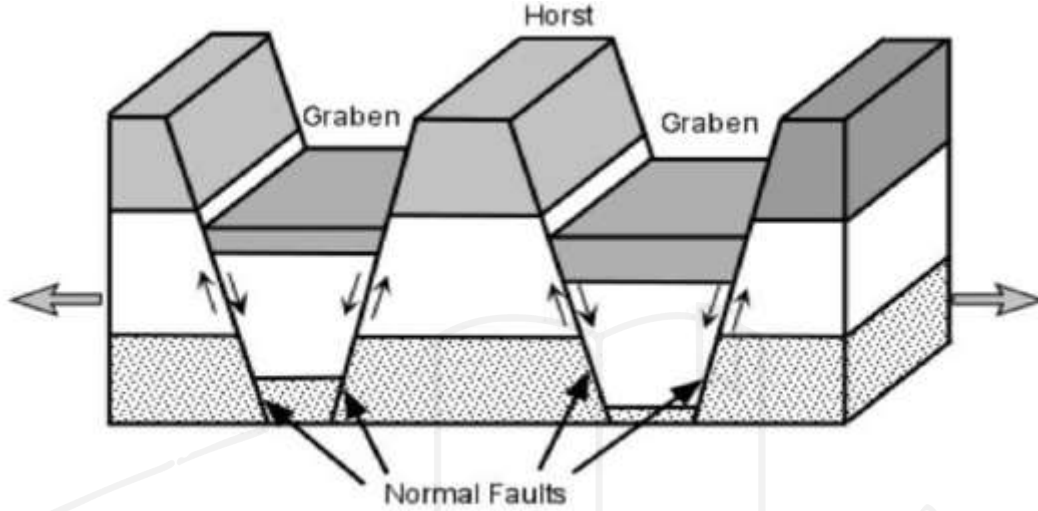
वलित पर्वतों की विशेषताएँ

- वलित पर्वत भूतल के नवीनतम पर्वत हैं।
- नवीन वलित पर्वत पृथ्वी पर सबसे ऊँचे पर्वतों का प्रतिनिधित्व करते हैं। इनमें विश्व के सर्वोच्च पर्वत शिखर पाए जाते हैं। माउंट एवरेस्ट (8,848 मी.) इसका सबसे विशिष्ट उदाहरण है।
- वलित पर्वतों का निर्माण जलीय भागों में मुख्य रूप से सागरीय अवसादों के समेकन और निक्षेप के परिणामस्वरूप अवसादी चट्टानों में होने वाले वलन से हुआ है।
- वलित पर्वतों की अवसादी चट्टानों का जमाव उथले सागर में हुआ था। तलछट जमाव के कारण बढ़ते भार के फलस्वरूप सागरीय तल नीचे की ओर अवतलित होता गया तथा जमाव एवं घंसाव की दीर्घकालिक प्रक्रिया के कारण इतने गहरे तलछट का निक्षेप संभव हो सका।
- वलित पर्वतों की लंबाई उनकी चौड़ाई की तुलना में काफी अधिक होती है। इस आधार पर यह कहा जा सकता है कि वलित पर्वतों का निर्माण उथले, लम्बे तथा संकरे सागरों में हुआ है।
- वलित पर्वत मुख्य रूप से चापाकार होते हैं। जिनका एक ढाल अवतल तथा दूसरा ढाल उत्तल होता है। वलित पर्वत महासागरों के समीप स्थित महाद्वीपीय किनारों पर पाए जाते हैं, जैसे शकीज तथा एंडीज पर्वत। पूर्ववर्ती टेथिस सागर भी हिमालय महाद्वीप के किनारे पर ही अवस्थित था।
- अधिकांश वलित पर्वत दो दिशाओं में अवस्थित हैं। शकीज तथा एंडीज का विस्तार उत्तर से दक्षिण दिशा में, जबकि हिमालय और आल्प्स का विस्तार पश्चिम से पूर्व दिशा की ओर है।

(ii) ब्लाक पर्वत (Block Mountains)

- ब्लाक पर्वतों का निर्माण विवर्तनिक बलों (तनाव एवं संपीडन) के प्रभाव स्वरूप होता है। इन बलों के द्वारा भ्रंशन एवं दरारों का निर्माण हो जाता है। इस कारण धरातल का कुछ भाग ऊपर उठ जाता है तथा कुछ भाग नीचे घंसा जाता है।
- जब दरारों अथवा भ्रंशों के निर्माण के समय मध्यवर्ती भाग के दोनों ओर के स्थलखंड नीचे की ओर अवतलित हो जाते हैं। तथा मध्यवर्ती भाग अपनी जगह पर स्थिर रहता है ब्लाक पर्वत का निर्माण होता है। इसमें मध्यवर्ती स्थलखंड ऊँचा उठा हुआ लगता है। जैसे वाशजेश और राइनलैंड के ब्लॉक फोरेस्ट।

- तनावमूलक बलों की उपस्थिति में जब दो समानांतर दरारों पर बल विपरीत दिशा में कार्य करते हैं। तो मध्य भाग नीचे की ओर खिंचा जाता है। ऐसे में किनारे वाले भाग ऊपर उठे दिखाई देते हैं। नीचे फँसा हुआ बीच का भाग अंश घाटी (Rift valley) कहलाता है एवं किनारे वाले ऊपर उठे हुए भाग ब्लाक पर्वतों की श्रेणी में रखे जाते हैं। भारत में विंध्याचल पर्वत एवं शतपुड़ा श्रेणी ब्लाक पर्वतों का उदाहरण प्रस्तुत करते हैं, जो नर्मदा घाटी के दोनों ओर अवस्थित हैं।



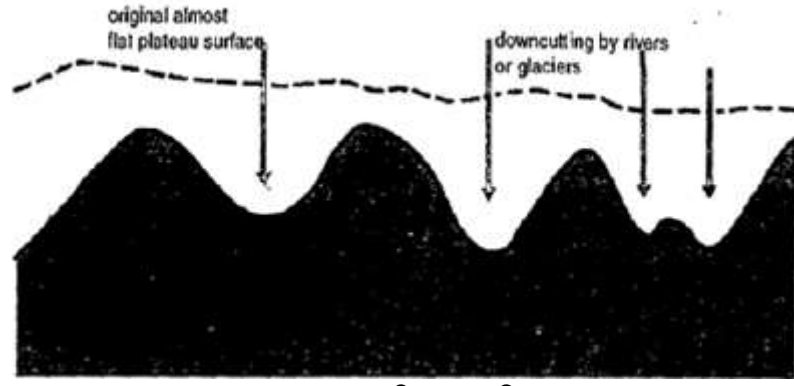
होस्ट एवं ग्राबेन

(iii) ज्वालामुखी पर्वत (Volcanic Mountains) अथवा संचयित पर्वत

- इनका निर्माण क्रस्ट में पडी दरारों से उद्भेदित पदार्थों से होता है। इन पदार्थों के अंतर्गत द्रवित लावा, ज्वालामुखी बम, राख, धूल आदि सम्मिलित हैं। ये निकास नलिका (vent) के चारों ओर क्रमिक परतों के रूप में जमा होकर ज्वालामुखी शंकु का निर्माण करते हैं। ज्वालामुखी पर्वत को संचयित पर्वत (Mountains of Accumulation) भी कहते हैं। ये सामान्यतः परि प्रशांत मेखला में पाए जाते हैं तथा इनके अंतर्गत माउंट फूजी (जापान), माउंट मेयन (फिलीपींस), माउंट मेशपी (सुमात्रा), माउंट अगुंग (बाली) और माउंट कोटोपैक्सी (इक्वाडोर) आदि ज्वालामुखीय चोटियाँ सम्मिलित हैं।

2. श्रवशिष्ट पर्वत (Residual Mountains)

- ये अनाच्छादन द्वारा विकसित पर्वत हैं। जब अपरदन की शक्तियों द्वारा प्रारंभिक पर्वतीय शतह अपरदित होकर निम्नीकृत हो जाती है तथा उसके कुछ कठोर भाग श्रवशिष्ट के रूप में रह जाते हैं, तो श्रवशिष्ट पर्वत का निर्माण होता है। उदाहरण के लिए, संयुक्त राज्य अमेरिका का माउंट मोनेडनाक।
- श्रवशिष्ट पर्वत का विकास पठारों से भी हो सकता है जो नदियों द्वारा विच्छेदित होने से पहाड़ियों और घाटियों में परिवर्तित हो जाते हैं।



अवशिष्ट पर्वत

पर्वत निर्माण से संबंधित सिद्धांत

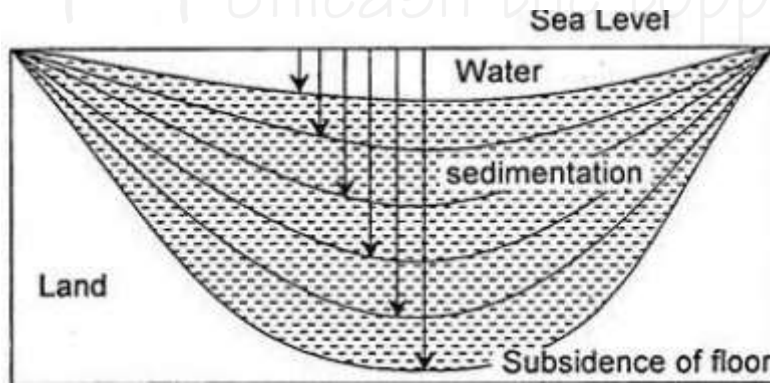
पर्वत निर्माण से संबंधित कुछ प्रमुख सिद्धांतों का वर्णन निम्नानुसार है :

कोबर का भूशून्यता सिद्धांत (Geosyncline Theory)

इन्होंने 1925 में अपना सिद्धांत प्रस्तुत किया था। यह सिद्धांत मुख्य रूप से संकुचन शक्ति पर आधारित है। कोबर ने माना कि आज जहाँ पर्वत अवस्थित हैं वहाँ प्राचीनकाल में भूशून्यताएँ हुआ करती थी।

भूशून्यता की विशेषताएँ

- भूशून्यताएँ लंबी, संकरी तथा उथली जलीय इकाइयाँ होती हैं।
- भूशून्यताओं का निर्माण दो दृढ़ भूखंडों के मध्य होता है।
- भूशून्यताओं में अवसादी निक्षेप के साथ-साथ इसकी तली में घंसाव होता है।

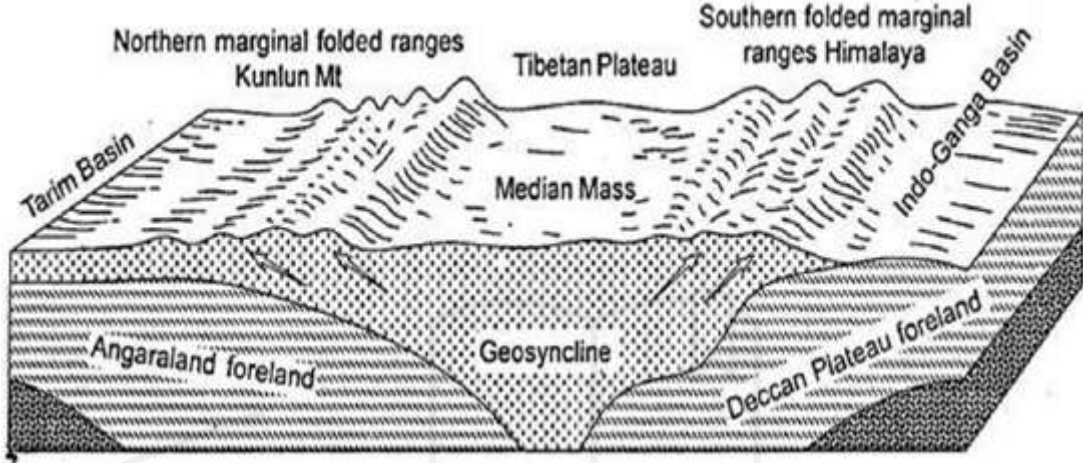


5 भूशून्यता में अवतलन

- भूगर्भिक क्रियाओं के कारण भूशून्यताओं के आकार, प्रकार, विस्तार आदि विशेषताओं में परिवर्तन होता रहता है, अर्थात् ये गतिशील होती हैं।
- दृष्टव्य है कि भूशून्यता को पर्वतों का पालना (Cradle of Mountains) कहा जाता है।

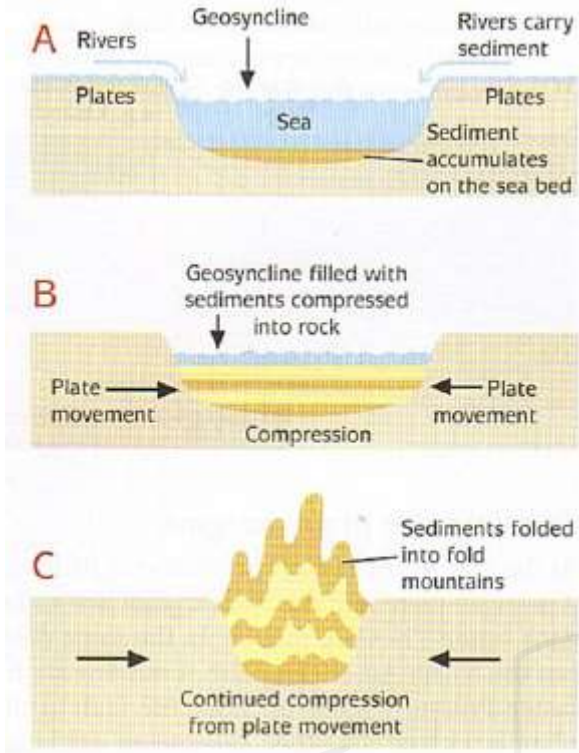
भूशूनति एवं पर्वत निर्माण

पर्वत निर्माण के पहली चरण में पृथ्वी में संकुचन के कारण भू-शूनतियों का निर्माण होता है। प्रत्येक भू-शूनतियों के किनारों पर दृढ़ भूखंड होते हैं। जिन्हें अग्रदेश (Foreland) कहा जाता है। नदियाँ इन भूखंडों का अपरदन करके तलछट को धीरे-धीरे इन भूशूनतियों में जमा करती रहती हैं। जैसे-जैसे अवसाद जमा होता है तथा अवसादी भार में वृद्धि होती है, वैसे-वैसे अधिकाधिक अवतलन होता जाता है।



भूशूनति के विकास की अवस्थाएँ

- लिथोजेनेसिस अवस्था : यह पर्वत निर्माण की प्रारम्भिक अवस्था है। नदियों द्वारा लाए गए अवसादों में लगातार वृद्धि के कारण भूशूनति का तल धीरे-धीरे नीचे बैठता जाता है, इस क्रिया को अवतलन कहते हैं।
- ओरोजेनेसिस अवस्था : अवसादों के निरंतर एकत्रीकरण एवं घंशान के कारण भार में वृद्धि होती जाती है, फलस्वरूप भूशूनति के दोनों ओर से संपीडनात्मक बल (क्षैतिज बल) कार्य करना शुरू कर देता है। इसके कारण भूशूनति में वलन एवं अंशान का निर्माण हो जाता है। यही से पर्वत का वास्तविक निर्माण शुरू होता है।



लिथोजेनिक अवस्था

भूस्नानति का निर्माण एवं इसमें अवलतन का प्रारंभ

आरोजेनेसिस अवस्था

संपीडनात्मक बलों के फलस्वरूप भूस्नानति में वलन एवं भ्रंशन का निर्माण

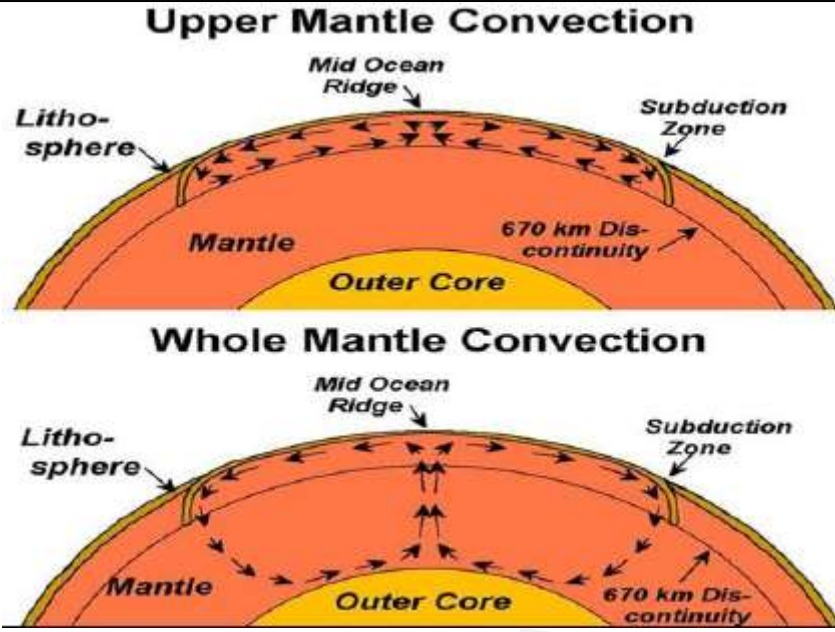
ग्लिप्टोजेनेसिस अवस्था

पर्वतों का निर्माण एवं आच्छादन प्रक्रिया प्रारंभ होना

- ग्लिप्टोजेनेसिस अवस्था : इस अवस्था में पर्वतों का निर्माण एवं आच्छादन क्रिया भी प्रारंभ हो जाती है। इस अवस्था में पर्वतों की ऊँचाई क्रमशः घटने लगती है। जब संपीडनात्मक बल अधिक होता है तो अत्यधिक दबाव के कारण चट्टानें एक दूसरे पर अवस्थित हो जाती हैं तथा भ्रंश का निर्माण हो जाता है।

संवहन तरंग सिद्धांत (Convection Cells Theory)

- आर्थर होम्स ने 1928-29 में पर्वत निर्माण की प्रक्रिया (आरोजेनेसिस) के वर्णन करने के दौरान संवहन तरंग सिद्धांत का प्रतिपादन किया। होम्स के अनुसार, संवहन तरंगें पृथ्वी के मैटल में उत्पन्न होती हैं। इन संवहन धाराओं की उत्पत्ति का कारण रेडियोधर्मी तत्वों की उपस्थिति है। ये तत्व मैटल में तापीय भिन्नता उत्पन्न करते हैं। होम्स ने तर्क दिया कि संपूर्ण मैटल में इस प्रकार की धाराओं का तंत्र विद्यमान है तथा ये धारा युग्म संवहन सेल निर्मित करते हैं।
- महाद्वीपों एवं महासागरों के नीचे आरोही संवहनीय तरंगें जब नीचे की ओर मुड़ती हैं तो संपीडन के कारण इस भाग का अवलतन हो जाता है। परिणामस्वरूप, भू-स्नानति का निर्माण होता है। इन्हीं भू-स्नानतियों पर संपीडनात्मक बलों के कारण वलित पर्वतों का निर्माण होता है।



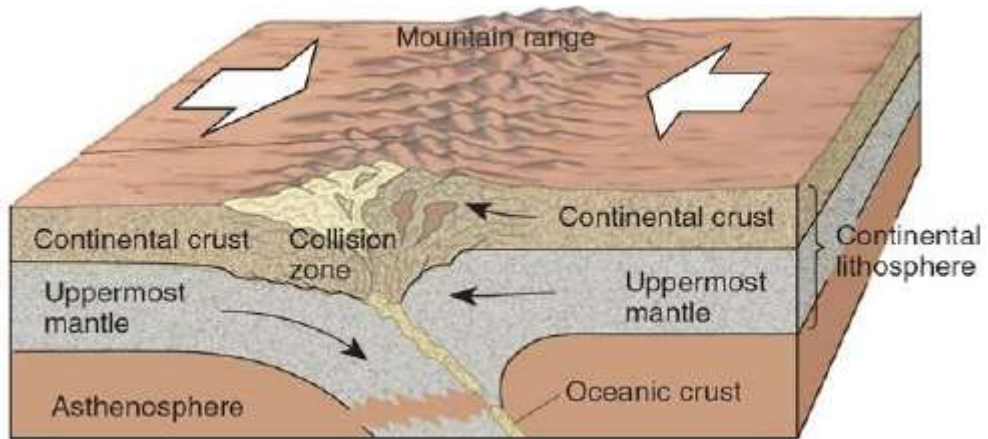
संवहन तंत्र

आधुनिक सिद्धांत: प्लेट विवर्तनिकी सिद्धांत

- इस सिद्धांत ने पर्वत निर्माण के संबंध में एक नई श्रवधारणा प्रस्तुत की है। प्लेटों के अभिसरण क्षेत्र में प्लेटों के आपस में टकराने से क्रस्ट में संपीडन के कारण वलित पर्वतों का निर्माण होता है।

इसको हम निम्नलिखित तीन रूपों में समझ सकते हैं

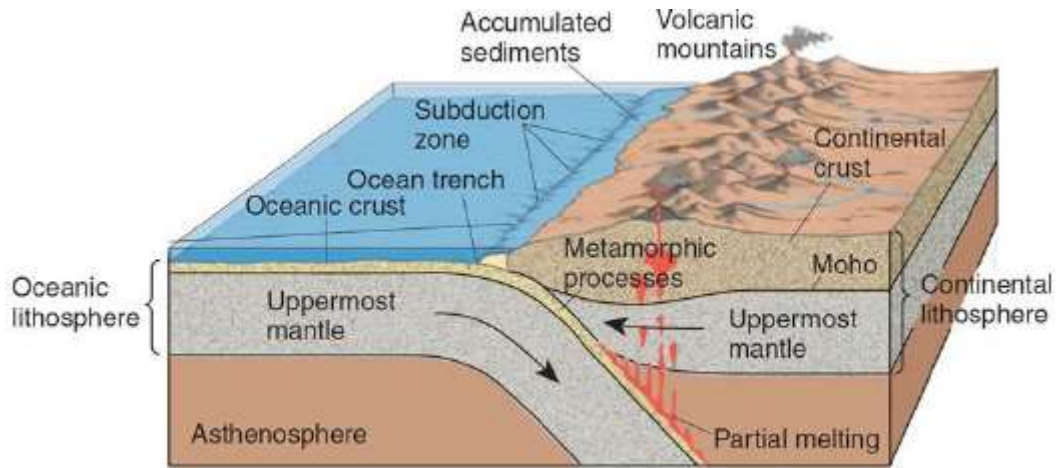
- जब महाद्वीपीय-महाद्वीपीय प्लेट आपस में टकराती है तो अधिक घनत्व वाली प्लेट का कम घनत्व वाली प्लेट के नीचे क्षेपण हो जाता है तथा संपीडन के परिणामस्वरूप वलित पर्वतों का निर्माण हो जाता है। उदाहरण के लिए, यूरेशियाई और भारतीय प्लेट के आपस में टकराने से हिमालय पर्वत का निर्माण।



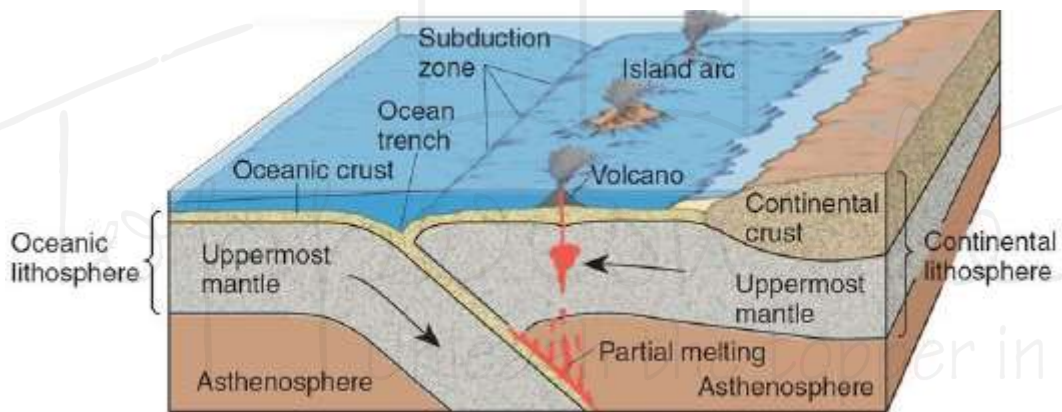
महासागरीय प्लेट अभिसरण

- जब महाद्वीपीय-महासागरीय प्लेट आपस में टकराती है तो महासागरीय प्लेट का अधिक घनत्व होने के कारण महाद्वीपीय प्लेट के नीचे क्षेपण हो जाता है तथा अत्यधिक संपीडन के कारण प्लेट के

किनारों पर बलन पड जाता है । इस प्रकार बलित पर्वतों का निर्माण होता है। उदाहरण के लिए, शकी और एंडीज पर्वतों का निर्माण ।



- जब महासागरीय-महासागरीय प्लेटें आपस में टकराती हैं तो कम घनत्व वाली प्लेट का अधिक घनत्व वाली प्लेट के नीचे क्षेपण हो जाता है और इस कारण उत्पन्न रंपीडन द्वारा द्वीपीय तोरण तथा द्वीपीय चाप का निर्माण होता है । उदाहरण के लिए जापान के द्वीपीय चाप ।



महासागरीय -महासागरीय प्लेट अभिभरण

द्वीप

स्थलखंड के ऐसे भाग होते हैं, जिनके चारों ओर जल का विस्तार पाया जाता है। ये खुले सागर या महासागर में एकल अथवा समूह में पाए जाते हैं। कुछ स्थानीय महत्व के छोटे द्वीप झीलों और नदियों में भी पाए जाते हैं। क्रम तौर पर द्वीपों को उनके गठन के आधार पर निम्नलिखित दो व्यापक समूहों में विभक्त किया जा सकता है :

महाद्वीपीय द्वीप (Continental Islands)

- ये द्वीप प्राश्मभ में मुख्य भूमि का हिस्सा थे परन्तु वर्तमान में महाद्वीपीय भाग से अलग हो गए हैं। यह अलग-गठन उथले लैंगून या गहरी जलराशि द्वारा हो सकता है। इन द्वीपों का अलग-गठन भूमि के कुछ भाग के निमज्जन या समुद्र के स्तर में वृद्धि के कारण हो सकता है जिस कारणवश इन द्वीपों के निचले भू-भाग समुद्र में निमज्जित रहते हैं।
- समीपस्थ मुख्य भूमि के साथ उनके पूर्ववर्ती संबंध को चैनल के दोनों किनारों पर विद्यमान एक समान भौतिक संरचना, वनस्पति और जीव-जंतुओं से समझा जा सकता है। समय के साथ, मनुष्यों और अन्य प्राकृतिक बलों द्वारा संशोधन से विभिन्न प्रकार के स्थलरूपों का विकास हुआ है। महाद्वीपीय द्वीपों को आगे निम्न रूपों में वर्गीकृत किया जा सकता है।

1. एकल द्वीप (Individual Islands)

ये महाद्वीप से दूरे बाहरी भाग में पाए जाते हैं। बहुत हद तक इन द्वीपों की विशेषताएँ उस मुख्य भूमि के साथ संबंधित हैं जिसका वे कभी हिस्सा थे। इसके सबसे अच्छे उदाहरण न्यूफाउंडलैंड और मेडागास्कर हैं, जो मुख्य भूमि से क्रमशः बेली आइल की खाड़ी तथा मोजाम्बिक चैनल के द्वारा अलग हुए हैं।

2. द्वीपसमूह या द्वीपसमूह (Archipelagoes or Island groups)

ये द्वीपसमूह विभिन्न आकार और रचना के द्वीपों के समूह से बने हैं, जैसे ब्रिटिश द्वीप समूह, भूमध्य सागर के बेलिएरिक द्वीप समूह और एजियन सागर के द्वीप आदि।

3. फेस्टूंस या द्वीपीय तोरण (Festoons or Island arcs)

द्वीपों के किनारे या मुख्य भूमि के चारों ओर पर्वत शृंखला की निरंतरता का अंकन मिलता है जो लूप के आकार में एक द्वीपीय तोरण निर्मित करता है। ये महाद्वीपों पर भी पाए जा सकते हैं। अधिकांश द्वीपीय तोरण का गठन महासागरीय विवर्तनिक प्लेट के दूसरी प्लेट के नीचे क्षेपण होने से होता है और कई मामलों में, अधिभावी प्लेट (overriding plate) के नीचे मैग्मा का निर्माण होने से। उदाहरण के लिए, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, ईस्ट इंडीज, क्यूशाइल द्वीप समूह और प्रशांत तट के अन्य द्वीप तोरण।

महासागरीय द्वीप (Oceanic Islands)

महासागरीय द्वीप सामान्य रूप से आकार में छोटे और महासागरों के मध्य में स्थित होते हैं। इनका मुख्य भूमि के साथ कोई संबंध नहीं होता है और ये इससे सैकड़ों या हजारों मील दूर स्थित हो सकते हैं। यहाँ पायी जाने वाली वनस्पतियों और जीव-जंतुओं का संबंध महाद्वीपों पर पाए जाने वाले वनस्पतियों और जीव-जंतुओं से नहीं होता है। विश्व के प्रमुख व्यापारिक केंद्रों से दूरी के अधिकांश महासागरीय द्वीप बहुत कम आबादी वाले हैं। इनमें से कुछ वायुयान और जलयानों के ठहरने के लिए आवश्यक स्थान प्रदान करते हैं। महासागरीय द्वीपों को आगे निम्न रूपों में वर्गीकृत किया जा सकता है -

(1). ज्वालामुखी द्वीप (Volcanic islands)

महासागरों में अधिकांश द्वीप वास्तव में ज्वालामुखी के शंकु के ऊपरी भाग हैं जिसका विस्तार महासागरीय तल से ऊपर की ओर होता है। इनमें से अधिकांश प्रक्षुप्त हैं, लेकिन कुछ सक्रिय भी होते हैं। पृथ्वी के अधिकांश महासागरों में ज्वालामुखीय द्वीप बिखरे हुए हैं :

- प्रशांत महासागर में, ये द्वीप कई समूहों में पाए जाते हैं उदाहरण के तौर पर हवाई, गैलापागोस द्वीप समूह (इक्वाडोर), दक्षिण सागर के द्वीप आदि।
- अटलांटिक महासागर में अजोर्स (पुर्तगाल), सेंट हेलेना, मदीरा (पुर्तगाल), कैनरी द्वीप (स्पेन) आदि द्वीप।
- हिंद महासागर में मारिशस, रीयूनियन आदि द्वीप। अंटार्कटिक महासागर में दक्षिण सैंडविच द्वीपसमूह, बोवेट आइलैंड आदि द्वीप हैं।

(2). प्रवाल द्वीप (Coral islands)

ज्वालामुखी द्वीपों के विपरीत, प्रवाल द्वीपों की संख्या बहुत कम है और ये जलीय सतह से थोड़ा बाहर की ओर निकले हुए रहते हैं। ये द्वीप, विभिन्न प्रजातियों के मूंगा जीव द्वारा मित हैं, दोनों मुख्य भूमि के तट के निकट और महासागरों के बीच में पाए जाते हैं।

प्रवाल द्वीपों के कुछ प्रमुख उदाहरण निम्नलिखित हैं :

- प्रशांत महासागर के मार्शल द्वीप, गिल्बर्ट (किरिबाती) और तुवालु (पूर्व में एलिस द्वीप)।
- अटलांटिक महासागर में बरमूडा (ब्रिटिश प्रवासी क्षेत्र)।
- हिंद महासागर के लक्षद्वीप और मालदीव।

कृत्रिम द्वीप (Artificial Island)

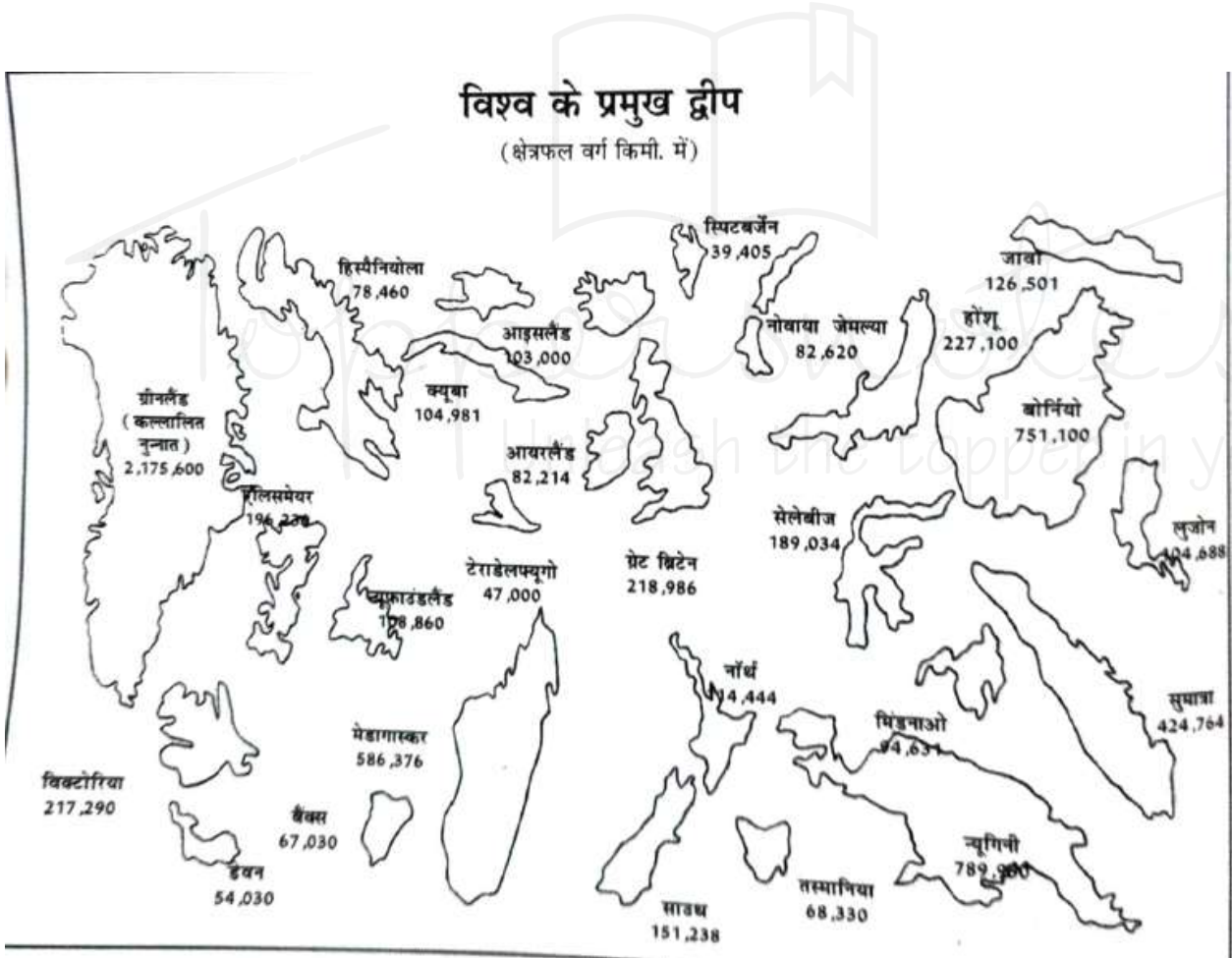
कृत्रिम द्वीप मानव निर्मित द्वीप हैं, जो मौजूदा छोटे द्वीपों के विस्तार द्वारा, मौजूदा भित्तियों पर या समुद्र तट से दूर निर्मित किए गए हैं। मनुष्य इस तरह के द्वीपों का निर्माण सैकड़ों वर्षों से करता रहा है।

पाम द्वीप (Palm Islands)

पाम द्वीप खजूर के पेड़ के आकार में दुबई, संयुक्त अरब अमीरात में दो कृत्रिम द्वीप हैं। ये द्वीप पाम जुमेराह और पाम जेबेल हैं।

द्वीपों का महत्व (Importance of Islands)

- पृथ्वी के 1,75,000 द्वीप समूह 600 लाख से अधिक लोगों के लिए आवास प्रदान करते हैं ।
- द्वीप समूह सबसे विविध और विलग पडे प्राकृतिक प्रणालियों का भरण-पोषण करते हैं, जिसमें
 - विश्व की आधे से अधिक समुद्री जैव विविधता,
 - विश्व की लगभग सभी प्रवाल भित्तियाँ, तथा
- विश्व के 34 प्रमुख जैव विविधता के सबसे समृद्ध क्षेत्रों में से लगभग 10 क्षेत्र शामिल हैं ।
- विलुप्त प्राणियों का 64: भाग द्वीपों पर दर्ज किया गया है ।
- विश्व के दो-तिहाई से अधिक देशों में द्वीप शामिल हैं ।
- द्वीपीय पारिस्थितिक तंत्र से हमें, भोजन, स्वच्छ एवं ताजा जल, लकड़ी, फाइबर, दवाएँ, ईंधन,
- उपकरण और अन्य महत्वपूर्ण कच्चे माल प्राप्त होते हैं। इसके अलावा ये शैक्ष्यात्मक, आध्यात्मिक, शैक्षिक और मनोरंजक मूल्यों की सामग्री उपलब्ध करते हैं । वास्तव में, द्वीपों की आर्थिक स्थिरता और आजीविका इसकी जैव विविधता पर निर्भर करती है ।



पठार

घासतल का विशिष्ट स्थल रूप जो अपने क्षार-पात के स्थल से पर्याप्त ऊँचा होता है तथा जिसका शीर्ष भाग चौड़ा व सपाट होता है, पठार कहलाता है। पठार की चट्टानें मुख्यतः बलुआ पत्थर, चूने का पत्थर आदि अवशारी चट्टानें होती हैं।

पठारों का वर्गीकरण

