भूगोल

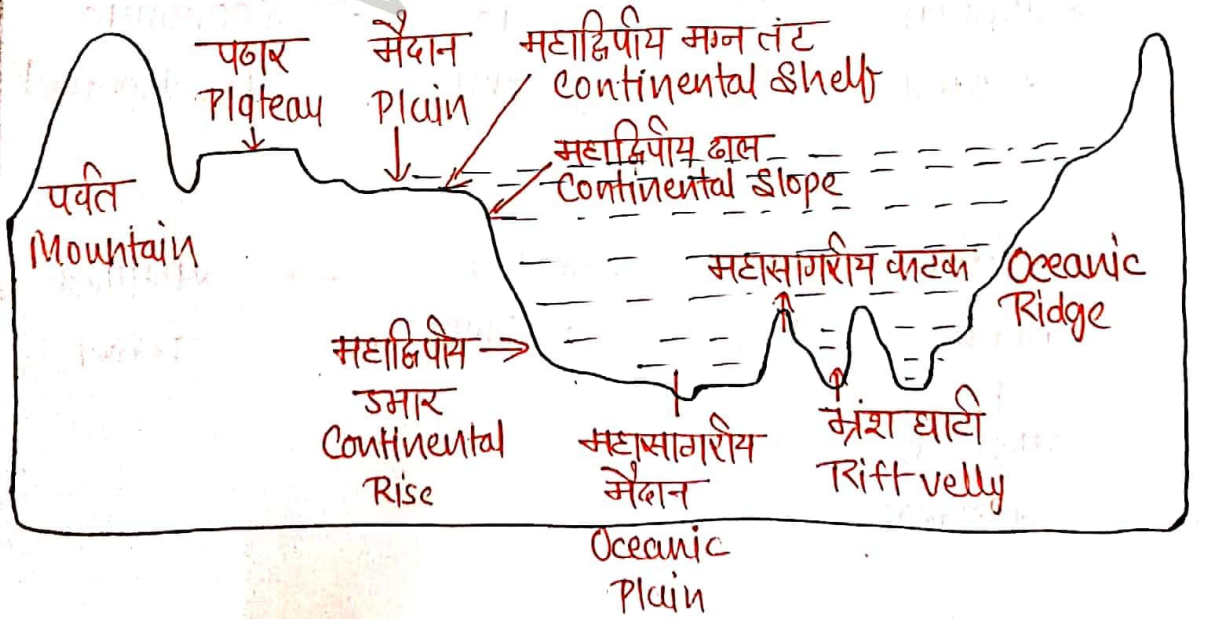
This is NOT a DESIRE IAS Notes.
This Notes someone shared with us , we put watermark becz we have scanned this document

प्राकृतिक भूगोल
↓
भू-आकृति विज्ञान
Geomorphology

- पृथ्वी की सतह
- स्थलस्वरूप
- क्रमबद्ध/तार्किक अध्ययन

कहाँ, क्या, क्यों/कैसे, कब, कितना

स्थलस्वरूप



- पर्वत :- आधार चौड़ा, सबसे ऊँची स्थलाकृति, ढाल तीव्र, शिखर नुकीला
- पठार :- पर्वत से कम ऊँचा, ढाल मंद, सपाट

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

- मैदान :- सबसे कम ऊँचाई , समतल / उबड़ - खाबड़
- तट :- मैदान का वह भाग जो समुद्र के किनारे हो
- मग्न तट :- तट का वह भाग जो जल मग्न हो
- महाद्वीपीय ढाल :- ढाल तीव्र , समुद्र की गहराई अधिक
- महाद्वीपीय उभार :- महाद्वीपीय ढाल को महासागरीय मैदान से जोड़ता है।

स्थल स्वरूपो की उत्पत्ति का कारण

↓

सतह का अस्थायी और परिवर्तनशील होना

↓

Earth movement [भू संचलन]

↓

बल [force]

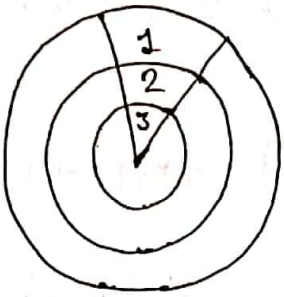
पृथ्वी की आंतरिक परते → पृथ्वी की सतह ← वायुमंडल
(प्रभाव)

- पृथ्वी की आंतरिक परतो से उत्पन्न होने वाले बल को अंतर्जात बल कहते है।
[Endogenetic force]

www.DesireIAS.com

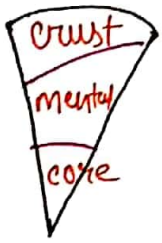
Scanned by CamScanner

पृथ्वी की आंतरिक संरचना
[Internal Structure of Earth]

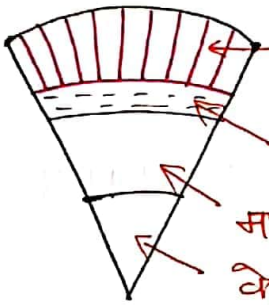


(I)

(II)



(III)



स्थलमंडल ⇒ क्रस्ट + ऊपरी मैंटल के ऊपरी परत
(Lithosphere)

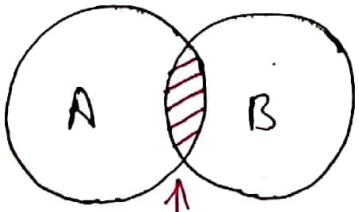
दुर्बलमंडल (Asthenosphere) ⇒ ऊपरी मैंटल की निचली परत

मध्यमंडल (Mesosphere) ⇒ निचला मैंटल

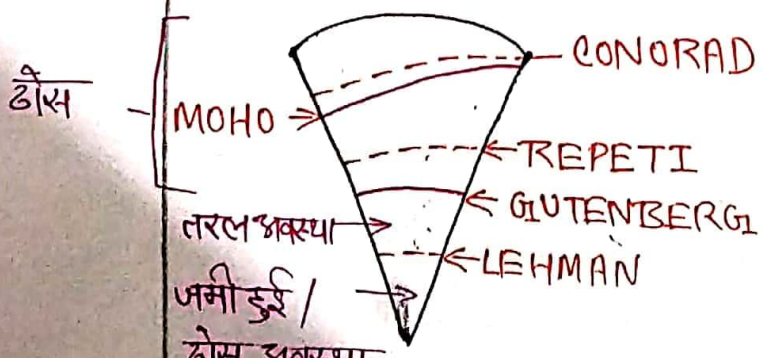
केन्द्रमंडल (Barysphere) ⇒ कोर

www.DesireIAS.com

असांतत्य [Discontinuity]



असांतत्य ⇒ संक्रमण क्षेत्र



C
M
R
G
L

Scanned by CamScanner

पृथ्वी की आंतरिक संरचना से संबंधित किए गए अध्ययन

- घनत्व पर आधारित अध्ययन [Density based Study]
- तापमान पर आधारित अध्ययन
- दाब पर आधारित अध्ययन
- भूकंपशास्त्र पर आधारित अध्ययन [Seismological Based Study]

www.DesireIAS.com

- **Density based Study :-**

$D \propto M$ [V constant]

$D \propto \frac{1}{V}$ [M constant]

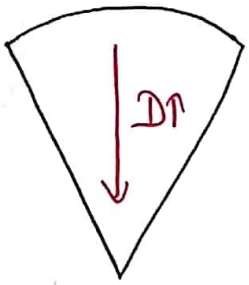
i) पृथ्वी का औसत घनत्व → 5.5 gm/cm³

क्रस्ट का औसत घनत्व → 2.8 – 3.5 gm/cm³

$\left[\text{Avg.} = \frac{a+b}{2}\right]$

$5.5 = \frac{3.5+b}{2}$

$b = 7.5$



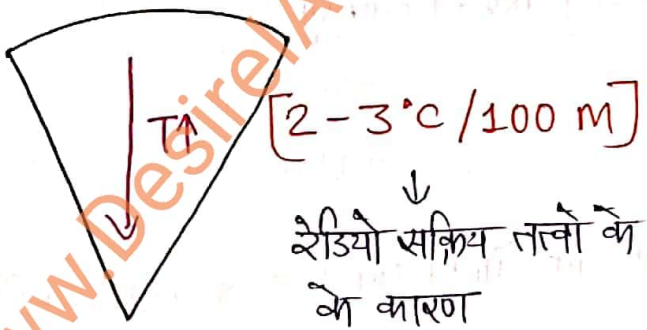
घनत्व में वृद्धि

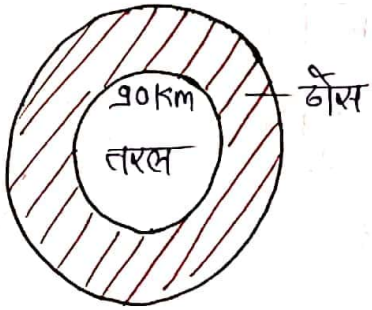
- प्रथम मत
  - समान → D↑, P↑, V↓
- द्वितीय मत
  - पृथ्वी की रसायनिक संरचना और संगठन (आधार)
  - असमान → तत्वों के द्रव्यमान ↑ → D↑

Scanned by CamScanner

- हत्यमान में वृद्धि होने का प्रमाण :- असमानता के आधार :-
- पृथ्वी का केन्द्र चुंबक जैसा व्यवहार करता है।
- पृथ्वी की दृढ़ता इस्पात के समान
- उल्कापिंड की रासायनिक संरचना / संगठन में असमानता को आधार बनाया गया।

- **Temperature Based Study :-**

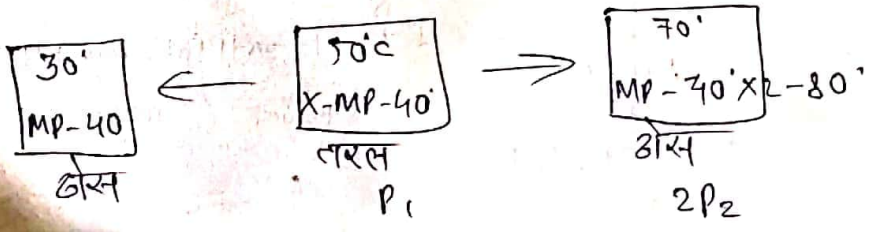




- **Pressure based Study :-**

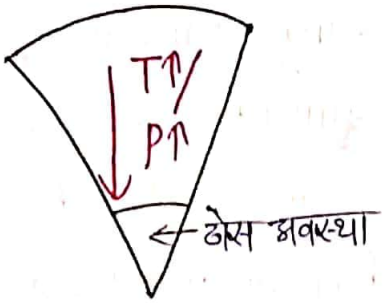
T ∝ पदार्थ के Melting point (गलनांक)

Pressure बढ़ने से Melting point भी बढ़ जाता है।



www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner



- पृथ्वी की सतह पर निर्मित विभिन्न स्थलस्वरूपो की उत्पत्ति का संबंध अंतर्जात बल के कारण होने वाले भूसंचलन की प्रक्रिया से है। इसलिए पृथ्वी की आंतरिक संरचना का अध्ययन करके सतह पर निर्मित स्थल स्वरूपो की उत्पत्ति की प्रक्रिया का वैज्ञानिक वर्णन किया जा सकता है। चूंकि पृथ्वी की आंतरिक परतो को मानव के द्वारा देख पाना संभव नही है इसलिए इससे संबंधित अब तक उपलब्ध सभी जानकारियां अप्रत्यक्ष प्रमाण पर आधारित है। जिनमें सर्वप्रथम घनत्व पर आधारित अध्ययन के द्वारा पृथ्वी के औसत घनत्व (5.5 gm/cm^3) और crust के औसत घनत्व (2.8 gm/cm^3 -3.5 gm/cm^3) के आंकलन के द्वारा यह निष्कर्ष निकाला गया कि पृथ्वी की आंतरिक परतो का घनत्व औसत घनत्व से अधिक है अर्थात सतह से अंदर की ओर जाने पर घनत्व में वृद्धि होती है। घनत्व में होने वाली वृद्धि के संदर्भ में 2 मत दिए गए जिसमें प्रथम मत के अनुसार भूगर्भ की रासायनिक संरचना और संगठन समान होती है लेकिन दाब में वृद्धि के कारण घनत्व में वृद्धि होती है। वही द्वितीय मत के अनुसार रासायनिक संरचना और संगठन असमान होने के कारण ही अंदर की परतो में जाने पर तत्वो के द्रव्यमान में वृद्धि के साथ घनत्व में वृद्धि होती है पृथ्वी के केन्द्र के चुंबकीय गुण, उल्कापिंडो की रासायनिक संरचना और संगठन

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

में असमानता के साथ पृथ्वी की तुलना उल्कापात से करके द्वितीय मत को प्रमाणित करने का प्रयास किया गया इस प्रकार घनत्व पर आधारित किए गए अध्ययन के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला गया कि सतह से अंदर की परतों में जाने पर विभिन्न रासायनिक संरचना और संगठन वाली परतों के घनत्व में वृद्धि होती है। जिसके आधार पर ही पृथ्वी के आंतरिक भाग को SIAL, SIMA, NIFE से निर्मित परत के रूप में सीमांकित किया गया।

- तापमान पर आधारित अध्ययन के अनुसार रेडियो सक्रिय तत्वों के विघटन के कारण प्रत्येक 100 m की गहराई में जाने पर लगभग 2-3 °C की दर से तापमान में वृद्धि होती है जिससे 200 km की गहराई के बाद तापमान इतना अधिक हो जाता है कि कोई भी पदार्थ ठोस अवस्था में नहीं रह सकता वहीं दाब पर आधारित अध्ययन के अनुसार दाब का पदार्थ के गलनांक से सीधा संबंध होने के कारण अधिक तापमान पर भी दाब में वृद्धि के कारण कोई पदार्थ ठोस अवस्था में रह सकता है इसलिए पृथ्वी ठोस पदार्थ से निर्मित एक दृढ़ पिंड है। इस प्रकार तापमान और दाब पर आधारित अध्ययन के द्वारा भी यह स्पष्ट नहीं हो सका कि पृथ्वी के आंतरिक भाग की भौतिक अवस्था क्या है इसलिए ही भूकंप शास्त्र पर आधारित अध्ययन को प्राथमिकता दी है।

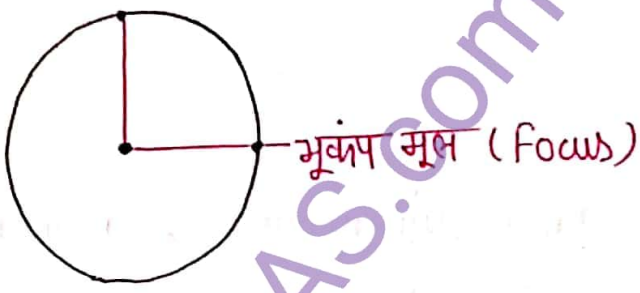
www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

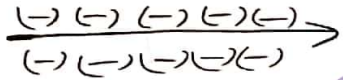
भूकंपशास्त्र पर आधारित अध्ययन

Seismic based study

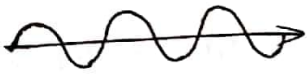
www.DesireIAS.com



- भूकंप की उत्पत्ति तरंग



कणों का कंपन तरंग की दिशा के समानांतर
↓
अनुदैर्ध्य तरंग
Log Longitudinal waves
(ध्वनि)



कणों का कंपन तरंग की दिशा के लंबवत
↓
अनुप्रस्थ तरंग
Transverse waves
(प्रकाश)

भूकंपी तरंग

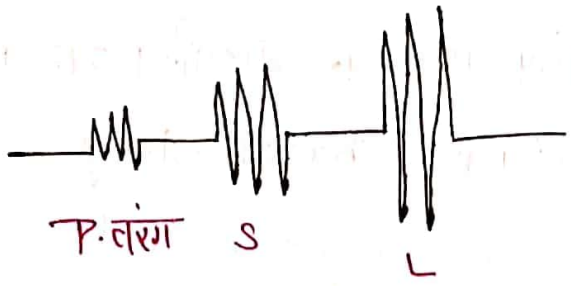
P - तरंग — प्राथमिक तरंग
↓
ध्वनि तरंग के समान अनुदैर्ध्य तरंग
↓
- तीव्रता सबसे कम
- गति सबसे अधिक

S तरंग — द्वितीयक तरंग
↓
प्रकाश तरंग के समान अनुप्रस्थ तरंग
↓
तीव्रता P से अधिक
↓
गति P से कम

(P तरंग व S तरंग) → पिंड तरंग (Body wave)

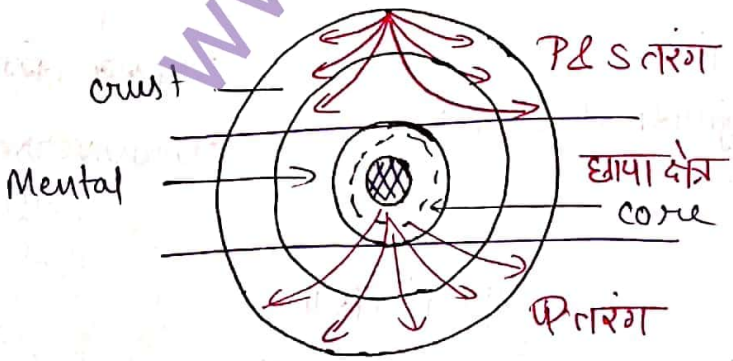
L - तरंग — सतही तरंग
↓
अनुदैर्ध्य व अनुप्रस्थ दोनों
↓
तीव्रता सबसे अधिक
↓
गति सबसे कम

Scanned by CamScanner



Seismograph

- भूकंपी तरंगो की गति ∝ पदार्थ का घनत्व
- भूकंपी तरंगो का मार्ग ⇒ रासायनिक संरचना/संगठन
- P तरंग ⇒ सभी माध्यम
- S तरंग ⇒ ठोस माध्यम



- भूकंप शास्त्र पर आधारित अध्ययन के अनुसार भूकंप की उत्पत्ति P, S और L तरंग के रूप में होती है जिनमें P और S पृथ्वी की आंतरिक परतो में गमन करने वाले पिंड तरंग होते है इनकी गति का पदार्थ के घनत्व से सीधा संबंध होता है इसलिए ही सतह से अंदर की परतो में जाने पर घनत्व में वृद्धि के साथ भूकंपीय तरंगो की गति में भी वृद्धि होती है समान रासायनिक संरचना और संगठन वाली परतो में तरंग का मार्ग सीधा होता है जबकि वही

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

पृथ्वी की आंतरिक भाग में भू कंपीय तरंगो के वक्रावार मार्ग के कारण यह प्रमाणित हुआ कि सतह से केंद्र की ओर जाने पर विभिन्न रासायनिक संरचनाएँ और संगठन से निर्मित परतो के घनत्व में वृद्धि होती है। P या प्राथमिक तरंग जहां सभी माध्यम से होकर गमन करते है वहीं S तरंग ठोस पदार्थ से निर्मित परतो में ही चलती है Crust और Mantal में P तरंग के साथ S तरंग का प्रभाव होने के कारण जहाँ यह स्पष्ट हुआ कि Crust और Mantal के पदार्थ ठोस अवस्था में है वही Gutenberg असांतत्य के बाद S तरंग के विलुप्त हो जाने के कारण यह भी प्रमाणित हो गया कि बाह्य क्रोड या Outer core के पदार्थ तरल अवस्था में है। Outer core में P तरंग की गति में वृद्धि का दर कम हो जाता है, लेकिन Lehman असांतत्य के बाद P तरंग की गति में होने वाले आकस्मिक वृद्धि के कारण यह निष्कर्ष निकाला गया कि आंतरिक क्रोड के पदार्थ अत्यधिक दाब के कारण जमी हुई अवस्था में है। इस प्रकार भूकंप शास्त्र पर आधारित अध्ययन के द्वारा पृथ्वी की आंतरिक संरचना की भौतिक और रासायनिक विशेषताओं के संबंध तार्किक या वैज्ञानिक विश्लेषण संभव हो सकता है।

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

भूसंचलन [Earth Movement]

↓

बल की उत्पत्ति के स्त्रोत के आधार पर वर्गीकरण

- पृथ्वी की आंतरिक परतो से उत्पन्न बल
  ↓
  अन्तर्जात बल
  Endogenetic force
- बाहरी परतो से उत्पन्न बल
  ↓
  बहिर्जात बल
  Exogenetic force

अंतर्जात बल

↓ बल की तीव्रता के आधार पर

- कम तीव्रता वाले बल
  ↓
  पटल विरूपण संचलन
  Diastrophic Movement
- अधिक तीव्रता वाले बल
  ↓
  आकस्मित संचलन
  Sudden movement
  ↓
  भूकंप, ज्वालामुखी प्रक्रिया

पटल विरूपण संचलन
Diastrophic Movement

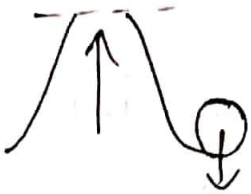
- विवर्तनिकी संचलन
  Tectonic Movement
  ↓
  स्थल स्वरूपो की उत्पत्ति
- समस्थैनिक संचलन
  Isostatic Movement
  ↓
- सुस्थैतिक संचलन
  Eustatic movement
  ↓

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

संतुलन की दिशा

समुद्र / महासागर में होने वाले



- समस्थैतिक संचलन के द्वारा स्थलस्वरूप संतुलन की दशा को प्राप्त करते हैं। जबकि महासागर के तल पर होने वाले समस्थैतिक संचलन को सुस्थैतिक संचलन कहते हैं।

विवर्तनिकी संचलन
[Tectonic Movement]

↓ बल की दिशा के आधार पर वर्गीकरण

ऊर्ध्वाधर दिशा [Vertical] (↑↓)

↓

महादेशजनक संचलन [Epierogenic Movement]

↓

- उत्थान [Upliftment] → ऊपर ↑ उठने की प्रक्रिया
- निर्गमन [Emergence] → बाहर ↑ की ओर आना
- अवतलन [Subsidence] → नीचे ↓ धंसना
- निमज्जन [Submergence] → ↓ नीचे (अंदर) जाना

क्षैतिज दिशा [Horizontal] (⇄)

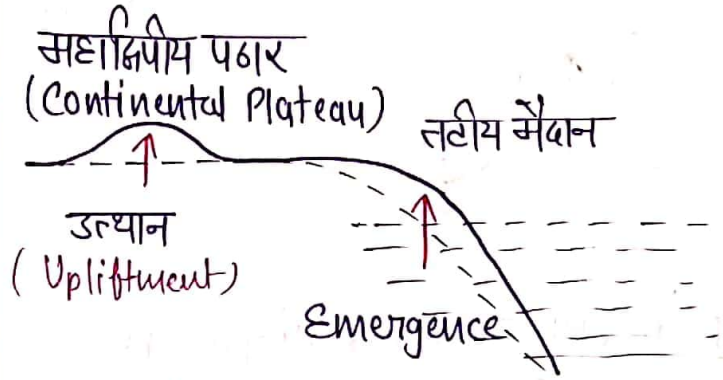
↓

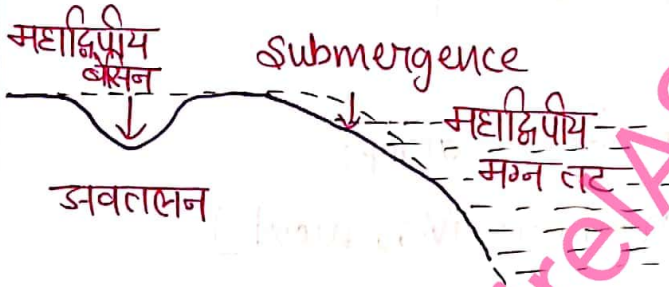
पर्वत निर्माण कारी संचलन [Orogenic Movement]

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

वृहत स्तर पर संचलन

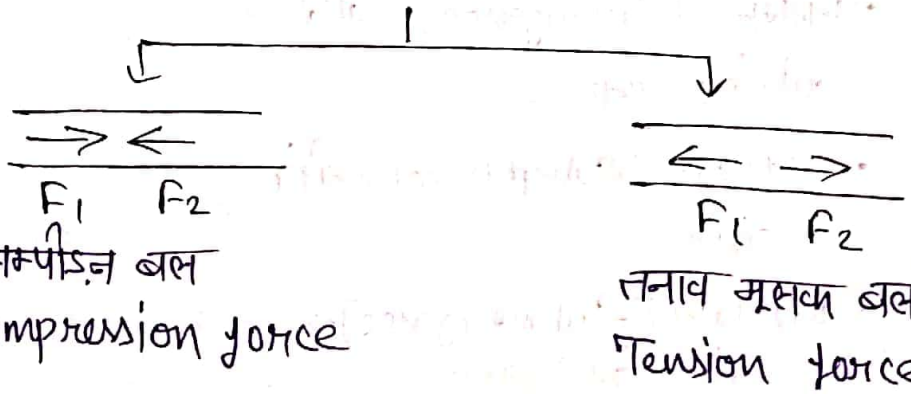




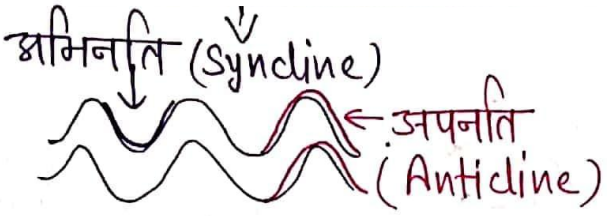
www.DesireIAS.com

- महादेशजनक संचलन के अंतर्गत जब उत्थान की प्रक्रिया के द्वारा स्थलखंड या कोई भाग आस-पास की सतह की अपेक्षा ऊपर की ओर उठ जाता है तब महाद्वीपीय पठार की उत्पत्ति होती है। निर्गमन की प्रक्रिया के द्वारा जब महाद्वीपीय मग्न तट जल की सतह से बाहर की ओर आ जाता है तब तटीय मैदान का निर्माण होता है।

पर्वतनिर्माणकारी संचलन
Orogenic Movement



Scanned by CamScanner



↓

वलन की प्रक्रिया

↓

अपनति, अभिनति का निर्माण

↓

मोड़दार पर्वत (Folded Mountain)

↓

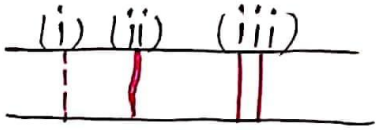
i) Fracture (चटकन)

↓

ii) Cracks (दरार)

↓

iii) Faultings (भ्रंशन)

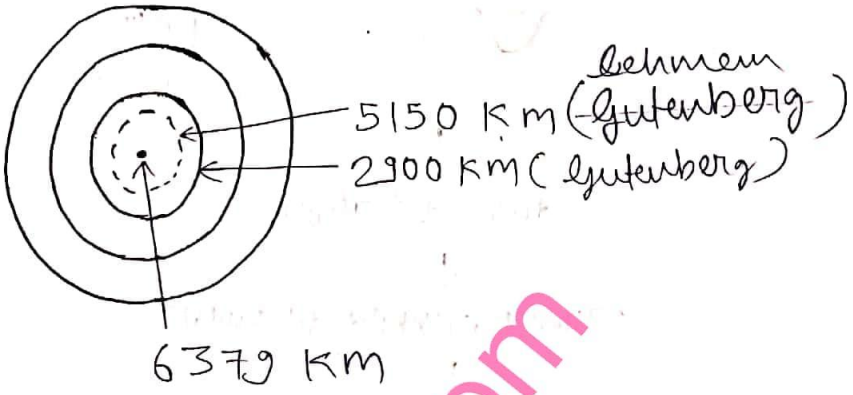


- महादेशजनक संचलन के कारण जब अवतलन की प्रक्रिया के कारण स्थलखंड का कोई भाग आस-पास की सतह की अपेक्षा नीचे धंस जाता है तब महाद्वीपीय बेसिन का निर्माण होता है। निम्मज्जन की प्रक्रिया के द्वारा जब तटीय मैदान जल की सतह में अंदर की ओर चला जाता है तब महाद्वीपीय मग्न तट का निर्माण होता है।

- पर्वतनिर्माणकारी संचलन के दो मुख्यतः कारण संपीडन बल तथा तनाव मूलक बल है। संपीडन बल के द्वारा वलन की प्रक्रिया के कारण पृथ्वी की सतह पर मोड़ बनते है इन मोड़ो में उभरे हुए भाग को अपनति कहते है।

www.DesireIAS.com

CMRGL



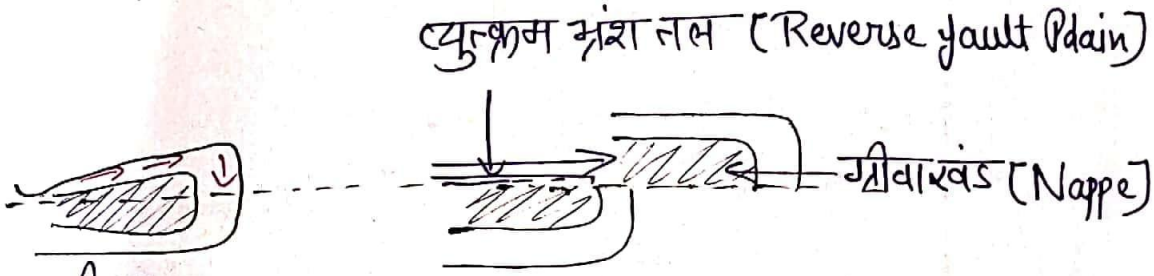
www.DesireIAS.com

वलन के प्रकार
Types of Fold

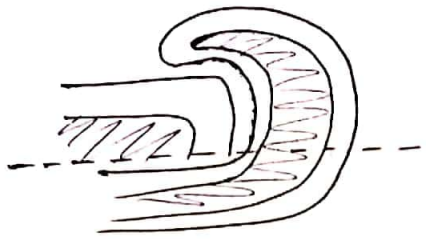
सममित वलन [Symmetric fold]
वलन की दोनो भुजाओं की लंबाई और ढाल समान

असममित वलन [Asymmetric fold]

एकदिग्नत वलन [Monoclinal fold]
एक भुजा क्षैतिज तल के लंबवत



परिवलित वलन
Recumbent fold

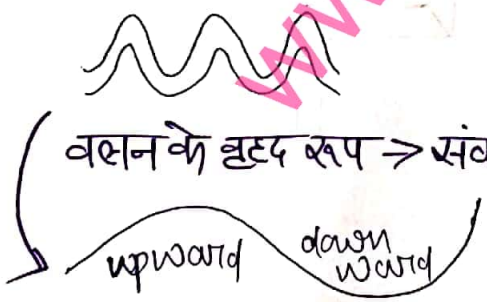


प्रतिवलित वलन
[Overturned fold]

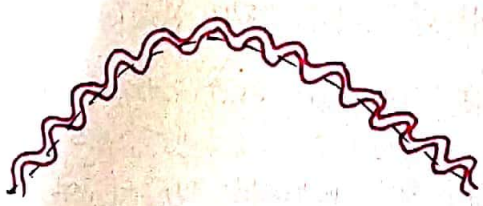
- जब परिवलित वलन में अत्यधिक संपीडन बल के कारण वलन की एक भुजा टूटने के बाद । दूर कर दूर विस्थापित हो जाती है तब उस विस्थापित भुजा को ग्रीवाखंड [Nappe] कहते हैं। जिस तल पर भुजा का विस्थापन होता है उसे व्युत्क्रम भ्रंश तल कहते हैं। वहीं जब परिवलित वलन में नीचे की भुजा टूटने के बाद ऊपर की ओर विस्थापित हो जाती है तब उसे प्रतिवलित वलन [Over turned fold] कहते हैं।

- संवलन [Warping] :-

वलन के वृहद रूप > संवलन



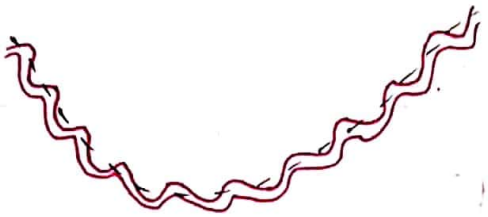
- Anticlinorium :- समपनति :-



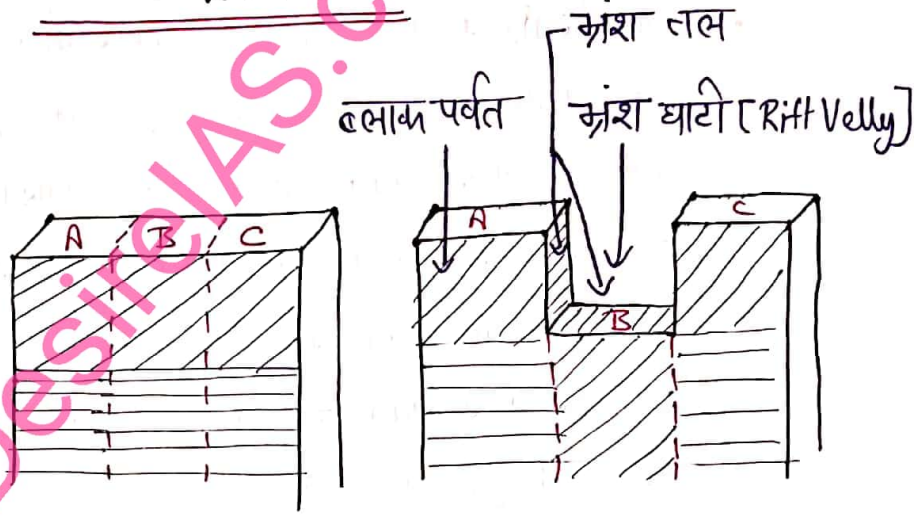
www.DesireIAS.com

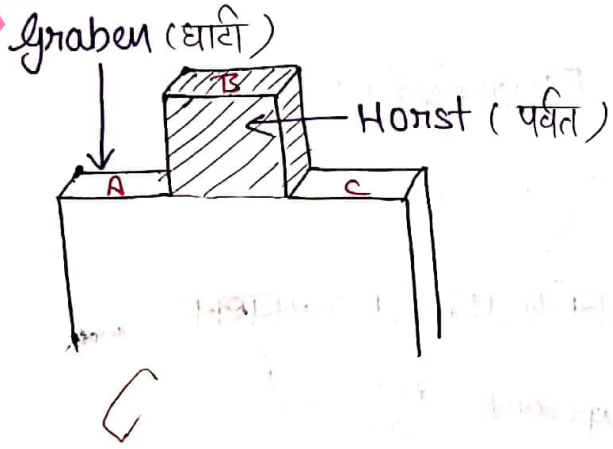
Scanned by CamScanner

Synclinorium [समअभिनति] :-



तनाव मूलक बल





- तनाव मूलक बल के कारण चटकन, दरार और भ्रंशन की क्रिया से Block पर्वत के साथ भ्रंश घाटी का निर्माण होता है। भ्रंश तल के सहारे जब स्थलखंड के किसी भाग का उर्ध्वाधर दिशा में विस्थापन होता है तब ऐसी स्थिति में ऊपर उठे हुए स्थलीय भाग को Block पर्वत जबकि धंसे हुए स्थल खंड को भ्रंश घाटी कहते हैं। जब किसी Block पर्वत के दोनो तरफ भ्रंश घाटी का निर्माण होता है तब उसे Graben कहते है।

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

जबकि Block पर्वत को Horst कहते है। सभी Block पर्वत Horst और भ्रंश घाटी graben नहीं होती।

बहिर्जात बल [Exogenetic force]

बहिर्जनित भूसंचलन [Exogenetic Movement]

बाह्य कारको के प्रभाव से होने वाले संचलन / परिवर्तन

↓

अनाच्छादन [Denudation]

- ↓ अपक्षयण Weathering
- ↓ अपरदन Erosion
- ↓ वृहद क्षरण Mass Wasting

Weathering

↓

चट्टान → अवसाद (Sediment) चट्टान के टुकड़े

↓

गोलाश्म (Boulders)

↓

बजरी (Gravel)

↓

रेत (Sand)

↓

Silt

↓

Clay (चीका)

मिट्टी Soil [रेत (Sand), Silt, Clay]

↓

Mud (पंक)

↓

स्थैतिक क्रिया
(परिवहन की अनुपस्थिति)

↓

मौसम में परिवर्तन

↓

www.DesireIAS.com

↓

भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन या विघटन और वियोजन [Disintegration & Decomposition]

अवसाद का स्थानांतरण ⇒ भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन

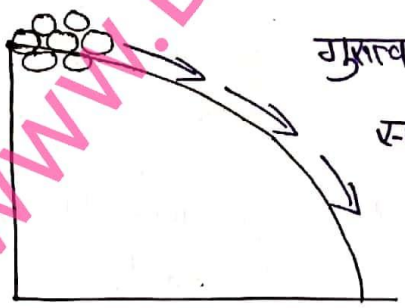
↓

अपरदन

अपरदन के कारण

↓

- बहते हुए जल भरी
- पवन
- सागरीय तरंग
- हिमनद



पर्वत का शिखर

↓

अपक्षयण

गुरुत्वाकर्षण के कारण

↓

स्थानांतरण ⇒ गत्यात्मक क्रिया

↓

वृहद क्षरण

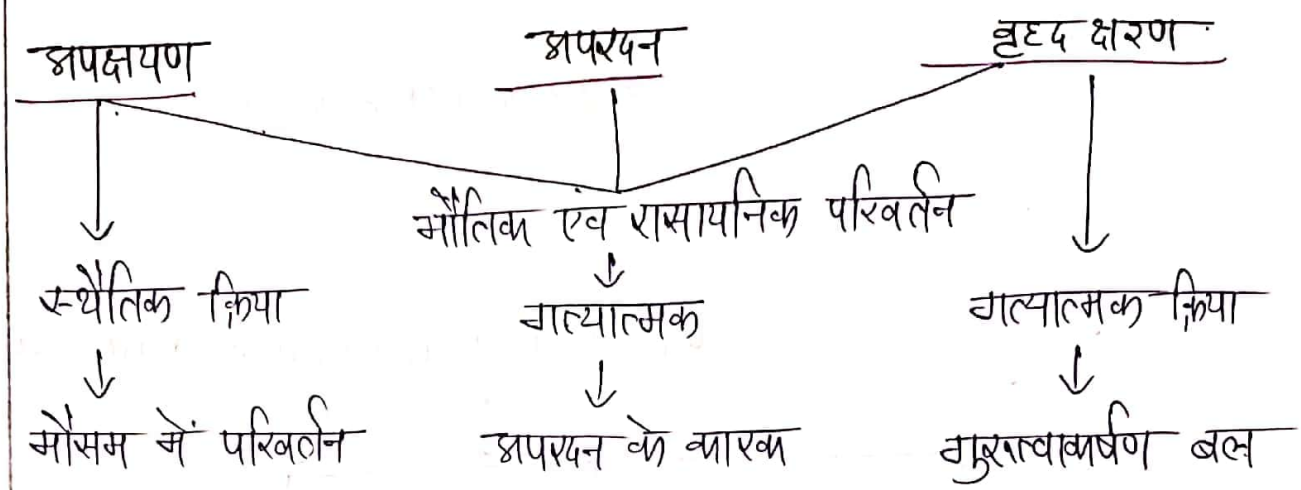
अवसाद का स्थानांतरण

- Slide — स्खलन
- Slumping — लुढ़कर आना
- Fall — गिरना
- Flow — बहकर आना

↓

अपरदन के कारक

www.DesireIAS.com



(denudation)

- अनाच्छादन बहिर्जनित भूसंचलन से संबंधित एक ऐसा संयुक्त प्रक्रम है जिसके अंतर्गत अपक्षयण, अपरदन तथा वृहद क्षरण की क्रियाएँ होती है। अपक्षयण मौसम में परिवर्तन के कारण होने वाली एक ऐसी स्थैतिक क्रिया है जिससे चट्टानी संरचना असंगठित होकर अवसादो में परिवर्तित हो जाती है। अपक्षयण के बाद अपरदन के कारकों के द्वारा अवसादो के स्थानांतरण के समय होने वाले भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन को अपरदन कहते है जो एक प्रकार की गत्यात्मक क्रिया है। पर्वतीय क्षेत्रो में गुरुत्वाकर्षण बल के प्रभाव में जब असंगठित अवसादो का स्थानांतरण के समय विघटन और वियोजन की क्रिया होती है तब उसे वृहद क्षरण कहते है। जिसके लिए अपरदन के कारकों का होना आवश्यक नही है। भूस्खलन और एवलांस वृहद क्षरण के उदाहरण है। इस प्रकार अंतर्जनित भूसंचलन के कारण जहाँ पृथ्वी की सतह पर पर्वत पठार जैसे स्थल स्वरूपो की उत्पत्ति होती है वही बहिर्जनित भू संचलन के अंतर्गत होने वाली अनाच्छादन की क्रिया से स्थल स्वरूपों का कटाव होता है। इसलिए ही बहिर्जनित भू संचलन को 'विनाशात्मक संचलन' कहते है।

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

चट्टान [Rocks]

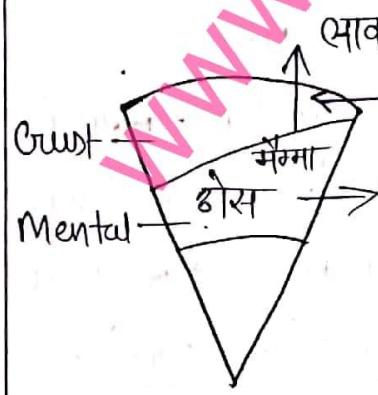
↓

खनिज तत्वों के मिश्रण से निर्मित ठोस पदार्थ

↓

आग्नेय चट्टान [Igneous rock]	अवसादी चट्टान [Sedimentry rock]	कायांतरित चट्टान / रूपांतरित चट्टान [Metamorphic rock]
↓	↓	↓
ज्वालामुखी प्रक्रिया	अनावरण	अत्यधिक ताप / दाब

www.DesireIAS.com



ज्वालामुखी प्रक्रिया

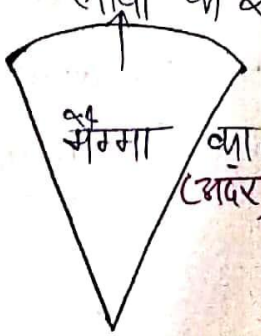
गर्म गलित पदार्थ → Magma (मैग्मा)
Hot, Molten Material

↓

ठोस, तरल गैसीय पदार्थ

↓

मैग्मा की वृद्धि → तापमान में वृद्धि
→ दाब में कमी



लावा के शीतलीकरण → ~~बाह्य~~ आग्नेय चट्टान
[Extrusive Igneous rock]

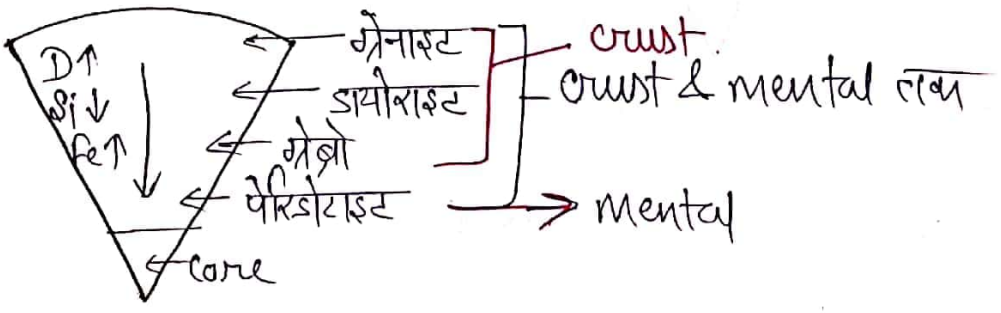
मैग्मा का शीतलीकरण → ~~आंतरिक~~ अभ्यांतरिक आग्नेय चट्टान
Intrusive Igneous rock

- Megma में Silica की मात्रा ∝ Megma की अम्लीयता
- Silica की मात्रा ∝ पदार्थ के गलनांक
- Silica की मात्रा ∝ मैग्मा के गाढ़ेपन
- Silica की मात्रा $\propto \frac{1}{\text{घनत्व}}$

SiO_2 ↓ रेत लोहा ↓ भारी $D = \frac{M}{V}$ V = constant

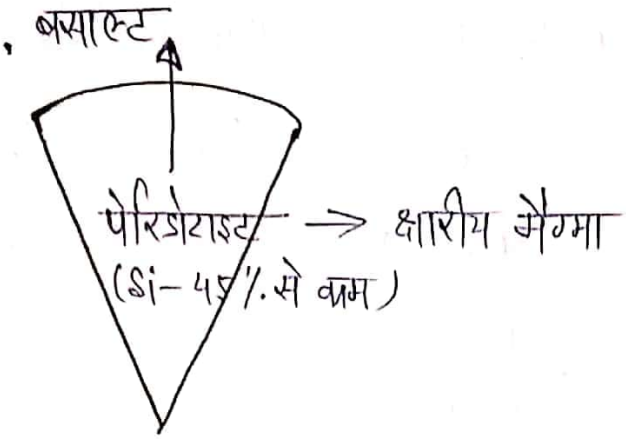
मैग्मा में Silica की मात्रा	मैग्मा के प्रकार	अभ्यांतरिक आग्नेय चट्टान	बाह्य आग्नेय चट्टान
77% से अधिक →	Silsic / Acidic →	ग्रेनाइट Granite →	रायोलाइट Rhyolite
55-77% →	Intermediate →	डायोराइट Diorite →	एंडेसाइट Andesite
45-55% →	Basic क्षारीय →	गैब्रो Gabbro →	बसाल्ट Basalt
45% से कम →	Ultra basic →	पेरिडोटाइट Peridotite →	बाहर नहीं आता

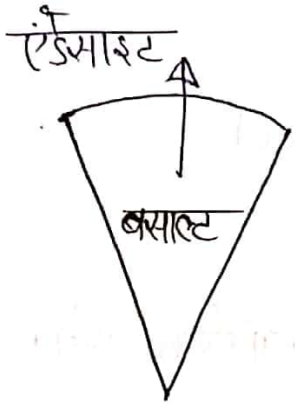
Si की मात्रा कमी ↓
अम्लीयता ↓
क्षारियता ↑
गाढ़ेपन ↓
घनत्व ↑



www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner



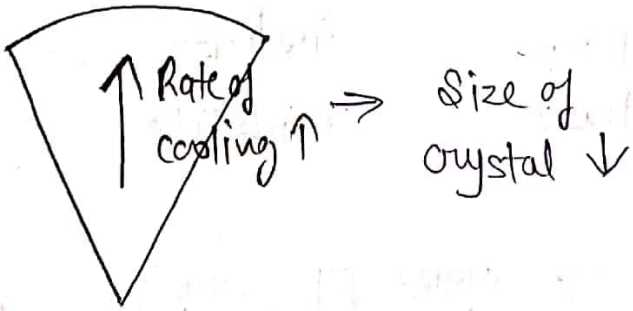


- आग्नेय चट्टान ⇒ Crystalline (रवेदार)

पदार्थ → गर्म → ठंडा → रचना (crystal)

$$\text{Rate of cooling} \propto \frac{1}{\text{Size of crystal}}$$

(जितने जल्दी ठंडी होगी) → Size उतने छोटे होंगे.



www.DesirelAS.com

Scanned by CamScanner

कम समय में ठंडा होना → Rate of Cooling ज्यादा

आग्नेय चट्टान :-

ज्वालामुखी प्रक्रिया के समय मैग्मा या लावा के शीतलीकरण से आग्नेय चट्टान से निर्मित संरचना का निर्माण होता है। गर्म गलित पदार्थ के शीतलीकरण से संरचना का विकास होने के कारण आग्नेय चट्टान रवेदार होने के साथ जीवाश्म रहित होते है। चूंकि शीतलीकरण के दर का रवे के आकार से व्युत्क्रमानुपातिक संबंध होता है इसलिए अभ्यांतरिक आग्नेय चट्टान की अपेक्षा बाह्य आग्नेय चट्टान में रवे का आकार छोटा होता है। जीवाश्म रहित संरचना होने के कारण कोयला, खनिज तेल और प्राकृतिक गैस के भंडार से संबंधित इनकी उपयोगिता नहीं होती लेकिन धात्विक और अधात्विक खनिज संसाधन भंडार की दृष्टि से यह सर्वाधिक संपन्न होते है। जटिल संरचना होने के कारण खनिज संसाधनों का दोहन करना आर्थिक और तकनीकि दृष्टिकोण से अत्यंत कठिन होता है।

अवसादी चट्टान
Sedimentary Rocks

↓

अनाच्छादन (Denudation)

- प्रथम चरण में → अपक्षयण → चट्टानी संरचना असंगठित होकर → अवसादो में परिवर्तित
- द्वितीय चरण में → अपरदन के कारको के द्वारा अवसादो का स्थानांतरण
- तृतीय चरण में → अवसादो का विभिन्न परतो में निक्षेपण (deposition)

www.DesireIAS.com

- चौथे चरण में :-
  Cementation या Lithification के द्वारा
  ↓
  अवसादी चट्टान का निर्माण

अवसादी चट्टान के प्रकार
↓ अवसादो के आकार के आधार पर

- Boulder ⟶ Boulder stone
- Gravel ⟶ Gravel stone
- Sand ⟶ Sand stone
- Silt ⟶ Silt stone
- Clay ⟶ Clay stone
- Mud ⟶ Mud stone

यांत्रिकी क्रियाओं के द्वारा निर्मित (Mechanical)

- Lime ⟶ Limestone [रासायनिक क्रिया के द्वारा Chemical Reaction

- Sedimentry rocks को परतदार चट्टान भी कहते है। जीवाश्म होते है।
- अवसादी चट्टान से निर्मित संरचना का विकास विभिन्न आकार के अवसादो का परतो में निक्षेपण के कारण होता है इसलिए इसे परतदार चट्टान भी कहते है। अवसादो के साथ निक्षेपण के समय वनस्पति और अन्य जीवो के अवशेष का निक्षेपण होने के कारण अवसादी चट्टान से निर्मित संरचना जीवाश्म युक्त होती है। जीवाश्म इसलिए खनिज तेल, प्राकृतिक गैस और कोयला के भंडार की दृष्टि से अवसादी चट्टान से निर्मित संरचना की आर्थिक उपयोगिता अधिक होती है।

www.DesireIAS.com

कायांतरित चट्टान
[Metamorphic rock]

- अत्यधिक ताप एवं दाब के कारण बिना विघटन के चट्टान में परिवर्तन → रूपांतरण
- रासायनिक संरचना → Same रहेगा
  Chemical Str. & Physical Property →

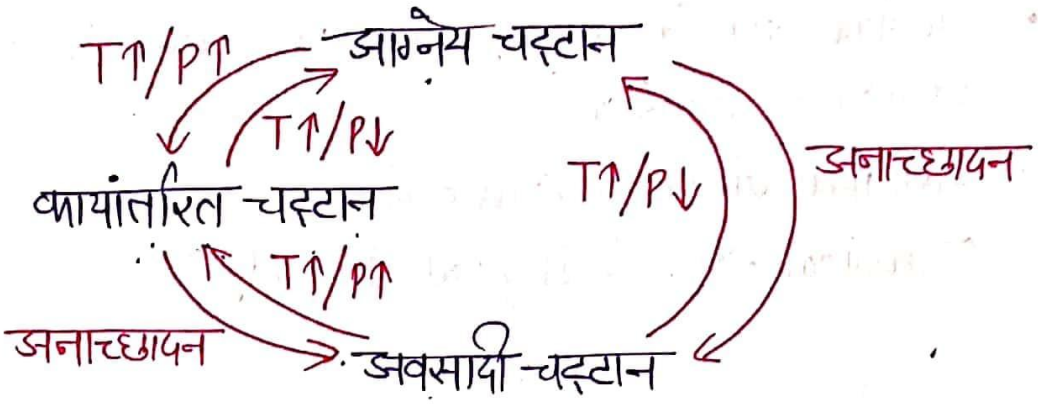
- अत्यधिक तापमान या अत्यधिक दाब के कारण विघटन के बिना चट्टानी संरचना के साथ भौतिक विशेषताओं में होने वाले परिवर्तन की प्रक्रिया को रूपांतरण या कायांतरण कहते हैं। इस प्रक्रिया के द्वारा निर्मित चट्टान को कायांतरित या रूपांतरित चट्टान कहते हैं।

- Granite के रूपांतरण से → Gneiss (नीस)
- बसाल्ट → Greenstone
- Sand stone → Quartzite
- Lime stone → Marbel
- Shale → Schiest → Slate

Que:- Rock Cycle क्या है?

www.DesireIAS.com

Rock Cycle [शैल चक्र]



- एक चक्रीय प्रक्रिया जिसमें एक चट्टान या किसी अन्य चट्टान में परिवर्तन।

प्लेट विवर्तनिकी सिद्धांत

- कब
- किसके द्वारा
- क्यों
- मान्यताएँ
- वर्णन
- प्रमाणित
- महत्व

- पहले 3 अध्ययन :-

महाद्वीपीय विस्थापन सिद्धांत | पुरा चुंबकत्व अध्ययन | सागर नितल प्रसरण सिद्धांत

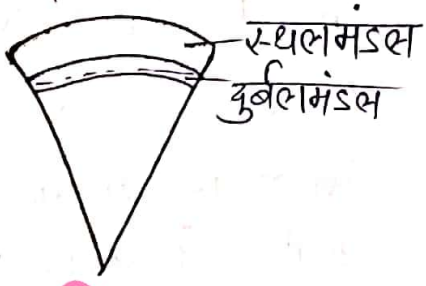
प्लेट विवर्तनिकी सिद्धांत

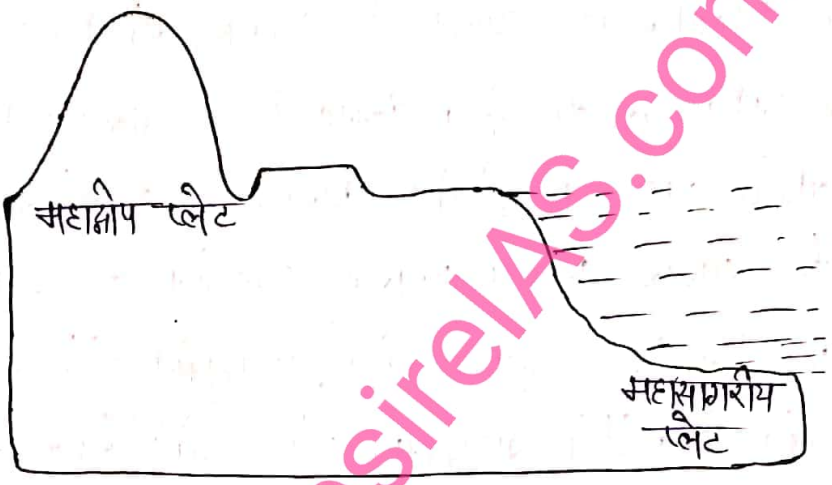
↓ महत्व

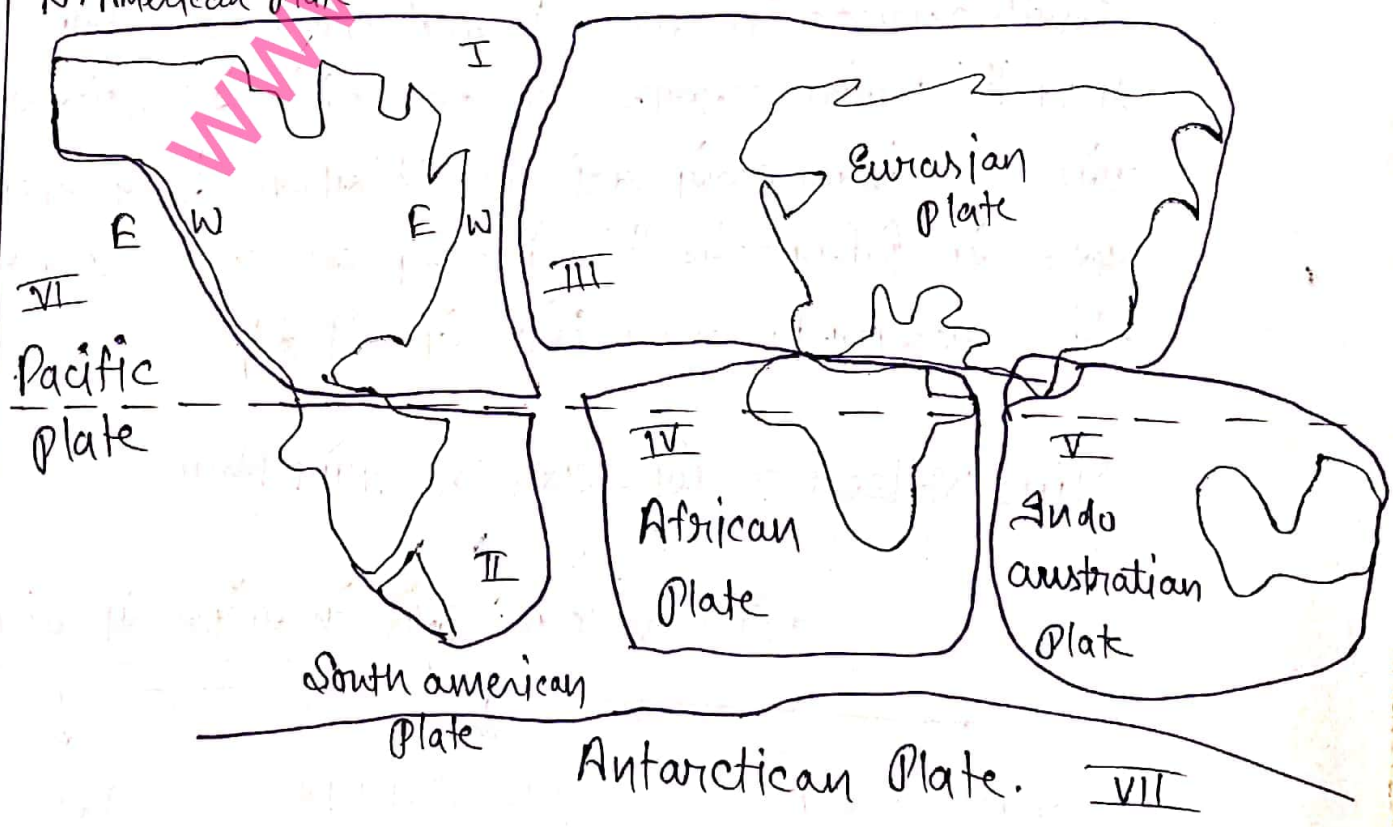
- भूकंप → सुनामी
- ज्वालामुखी
- पर्वत रचना

www.DesireIAS.com

Atlas, outline map







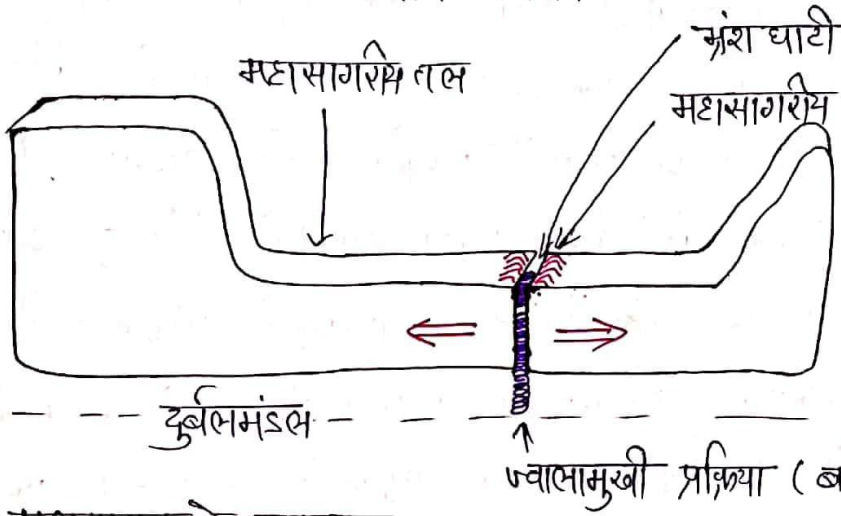
www.DesireIAS.com

• Crust और ऊपरी Mental के ऊपरी परत से निर्मित स्थलमंडल के वृहद खंड को Plate कहते हैं जो दुर्बल मंडल के ऊपर संचलन करते हैं इन्हीं प्लेटो के संचलन के कारण पृथ्वी की सतह पर होने वाले भू-भौतिकी घटनाओं के अध्ययन को Plate Tectonic कहते हैं। जिससे संबंधित दिए गए सिद्धांत के प्रतिपादन का श्रेय किसी एक व्यक्ति को नहीं दिया जाता है। बल्कि यह महाद्वीपीय विस्थापन सिद्धांत, पुरा चुंबकत्व अध्ययन और सागर नितल प्रसरण सिद्धांत का सम्मिलित रूप है। इस सिद्धांत के अनुसार प्लेट, महाद्वीपीय और महासागरीय क्रस्ट से बने होते हैं। महाद्वीपीय प्लेट की औसत मोटाई महासागरीय प्लेट से अधिक होती है। पृथ्वी की सतह पर प्लेटो की संख्या को लेकर भूगोलवेत्ताओं में एक मत नहीं है लेकिन American earth science के द्वारा दी गयी संख्या को सर्वाधिक मान्यता प्राप्त है जिसके अनुसार 7 वृहद प्लेटो में प्रशांत महासागरीय प्लेट न केवल सबसे बड़ी प्लेट है बल्कि केवल महासागरीय क्रस्ट से निर्मित प्लेट है वहीं अन्य वृहद प्लेटे महाद्वीपीय और महासागरीय क्रस्ट दोनो से बनी है।

Tujo Wilson → प्लेट शब्द का प्रयोग किया

प्लेटो का एक-दूसरे के सापेक्ष में संचलन

अपसारी संचलन



महासागर के तल पर
↓
प्लेटो का अपसरण
↓
तनाव मूलक बल
↓
भ्रंशन की क्रिया (तीव्र) → भ्रंश घाटी की चौड़ाई में वृद्धि
तीव्र गति से कंपन्न ↓
↓ दाब में कमी
भूकंप ↓
क्षारीय मैग्मा
↓
ज्वालामुखी प्रक्रिया
(पैरिडोटाइट निकलेगा)

- अपसारी किनारा → गतिशील
→ मध्य अटलांटिक कटक
→ प्रशांत महासागरीय कटक
→ हिन्द महासागरीय कटक

- बसाल्ट बाहर आएगा → सागर के तल में वृद्धि (क्षेत्र)
↓
सागर नितल प्रसरण

- महासागर के तल पर भ्रंश घाटी के समीप अपसारी प्लेट संचलन के कारण उत्पन्न तनाव मूलक बल के द्वारा भ्रंशन की क्रिया से तीव्र गति से कंपन होने पर भूकंप

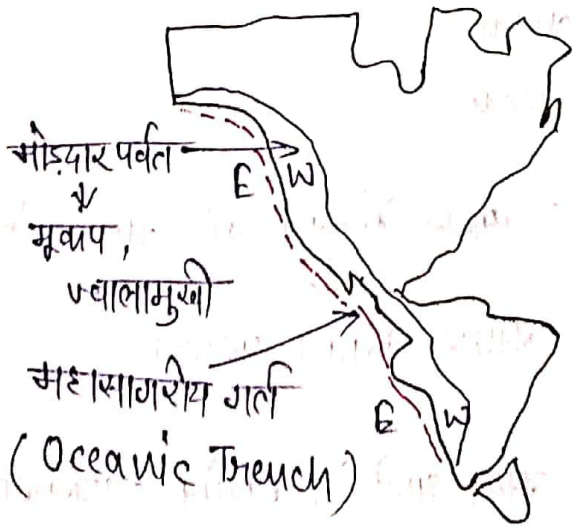
www.DesirelAS.com

की उत्पत्ति होती है वहीं भ्रंश घाटी की चौड़ाई में वृद्धि के कारण दाब में आने वाली कमी से पेरिडोटाइट का आंशिक गलन होता है जिससे दारीय मैग्मा की उत्पत्ति होती है जब यही मैग्मा भ्रंश घाटी से होते हुए महासागर के तल पर आते है तब ज्वालामुखी प्रक्रिया होती है जिसके कारण बसाल्ट चट्टान से निर्मित संरचना के रूप में महासागरीय कटक के निर्माण के साथ सागर के तल का प्रसार होता है। इसलिए इन अपसारी प्लेट सीमांत को रचनात्मक सीमांत भी कहते है। मध्य अटलांटिक कटक, प्रशांत महासागर और हिन्द महासागर के कटक पर होने वाली भू-भौतिकी क्रियाओं का संबंध अपसारी प्लेट संचलन से है।

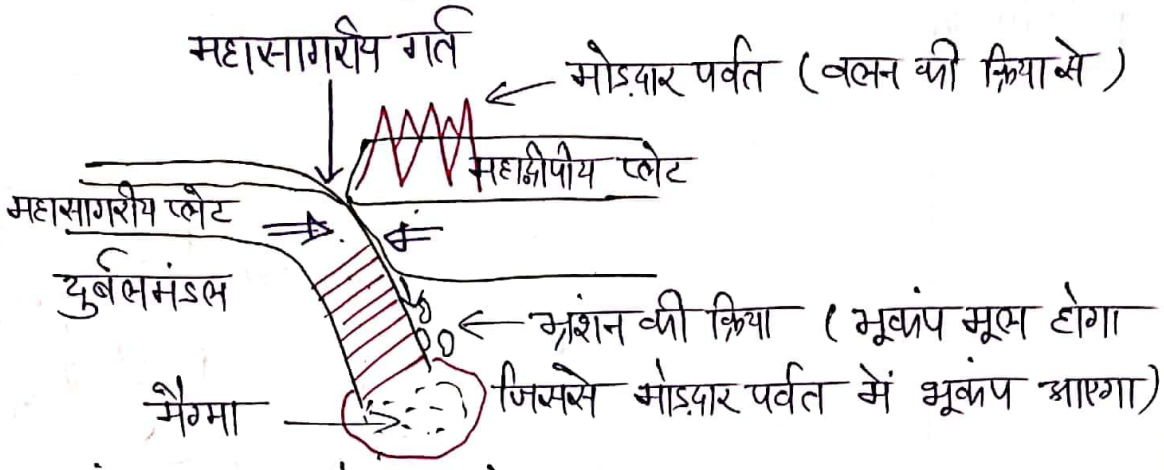
www.DesireIAS.com

अभिसारी संचलन

- महासागरीय - महाद्वीपीय टक्कर
- महासागरीय - महासागरीय टक्कर
- महाद्वीपीय - महाद्वीपीय टक्कर



Scanned by CamScanner



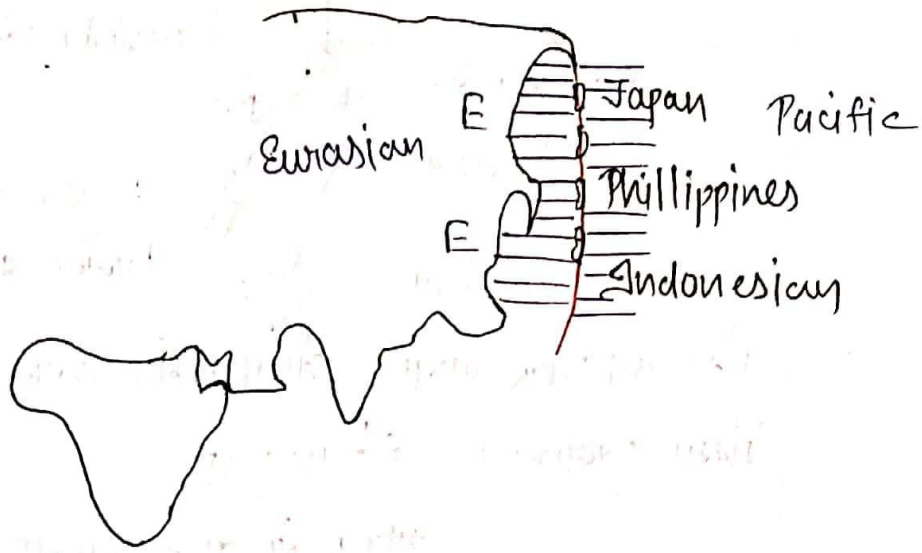
प्लेट का अंदर जाना ⇒ क्षेपण, अंत: क्षेपण

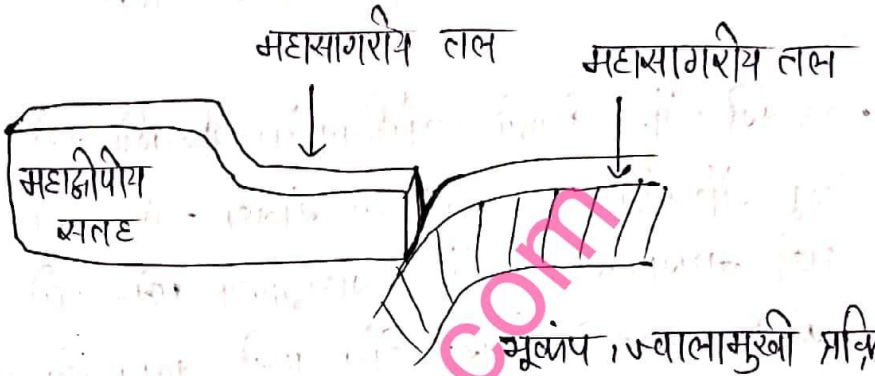
मैग्मा (बसाल्ट) ⇒ एंडेसाइट या बनकर ज्वालामुखी प्रक्रिया से बाहर आएगा ⇒ एंडीज पर्वत

- उत्तरी और दक्षिणी अमेरिका के पश्चिमी तटीय क्षेत्र में होने वाली भू-भौतिकी घटनाओं का संबंध अभिसारी प्लेट संचलन से है। यहाँ महासागरीय और महाद्वीपीय प्लेट की टक्कर से उत्पन्न संपीडन बल के द्वारा होने वाली वलन की प्रक्रिया से मोड़दार पर्वत की उत्पत्ति हुई है। अधिक घनत्व और गति वाले महासागरीय प्लेट का मुड़ने के बाद जहाँ क्षेपण हुआ वहाँ महासागरीय गर्त का निर्माण हुआ है जो महासागर के तल पर सबसे गहरा भाग होता है। महासागरीय प्लेट का क्षेपण के समय पृथ्वी की आंतरिक परतों में भ्रंशन के कारण तीव्र गति से कंपन होने पर मोड़दार पर्वतीय क्षेत्र में भूकंप आने की संभावनाएं बनी रहती हैं। वहीं अधिक गहराई में क्षेपित महासागरीय प्लेट के crust का आंशिक गलन होने के कारण मैग्मा की उत्पत्ति होती है जब यही मैग्मा पृथ्वी की आंतरिक परतों से होते हुए सतह की ओर आते हैं तब मोड़दार पर्वतीय क्षेत्र में ज्वालामुखी प्रक्रिया होती है। इसलिए उत्तरी अमेरिका और दक्षिणी अमेरिका के पश्चिमी पर्वतीय मोड़दार क्षेत्र भूकंप और ज्वालामुखी प्रक्रिया से प्रभावित है।

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner





भूकंप, ज्वालामुखी प्रक्रिया
↓
जापान, इंडोनेशिया,
फिलीपिन्स का निर्माण
(द्वीप समूह)

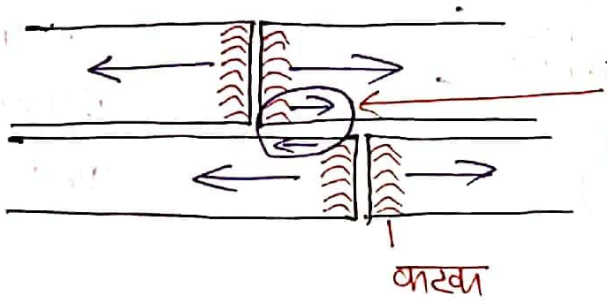
www.DesirelAS.com

• प्रशांत महासागर के पश्चिमी भाग में जहां Eurasian और Pacific Plate का अभिसरण हुआ है वहां अधिक घनत्व और गति वाली प्रशांत महासागरीय प्लेट का मुड़ने के बाद यूरेशियन प्लेट के नीचे क्षेपण हुआ है। लेकिन यहां महासागरीय गर्त का निर्माण महाद्वीपीय तट से दूर खुले महासागर में हुआ है। जबकि महासागरीय प्लेट के क्षेपण के कारण महासागर के तल पर भूकंप की उत्पत्ति और ज्वालामुखी प्रक्रिया होती है। यहां ज्वालामुखी प्रक्रिया के द्वारा ही जापान, फिलीपिन्स, और इंडोनेशियाई द्वीप समूह की

Scanned by CamScanner

प्लेट विवर्तनीकि सिद्धांत के अनुसार हिमालय पर्वत की उत्पत्ति के पूर्व भारतीय और यूरेशियन प्लेट के मध्य में टेथिस सागर अवस्थित था। टेथिस सागरीय प्लेट का यूरेशियन प्लेट से टक्कर के कारण उत्पन्न सर्पीडन बल के द्वारा वलन की प्रक्रिया से ट्रांस हिमालय की उत्पत्ति हुई। टेथिस सागरीय प्लेट के क्रस्ट का आंशिक गलन होने के कारण ही सागर रूपी बेसिन का संकुचन हुआ जिससे भारतीय और यूरेशियन प्लेट के मध्य दूरी में कमी आयी जिसके कारण ही अंततः भारतीय प्लेट का यूरेशियन प्लेट से टक्कर के द्वारा वलन की प्रक्रिया से मोड़दार पर्वत के रूप में हिमालय की उत्पत्ति हुई। अधिक गति वाली भारतीय प्लेट का यूरेशियन प्लेट के नीचे क्षेपण तो हुआ लेकिन कम घनत्व होने के कारण प्लेट का क्षेपण अधिक गहराई में नहीं हुआ इसलिए ही हिमालय पर्वतीय क्षेत्र में ज्वालामुखी प्रक्रिया नहीं होती लेकिन प्लेटो के संचलन के कारण तीव्र गति से कंपन होने पर भूकंप आने की संभावनाएँ बनी रहती है।

समानांतर संचलन



संरक्षी प्लेट सीमांत
Conservative Plate boundary
घर्षण के कारण → भूकंप आते है।

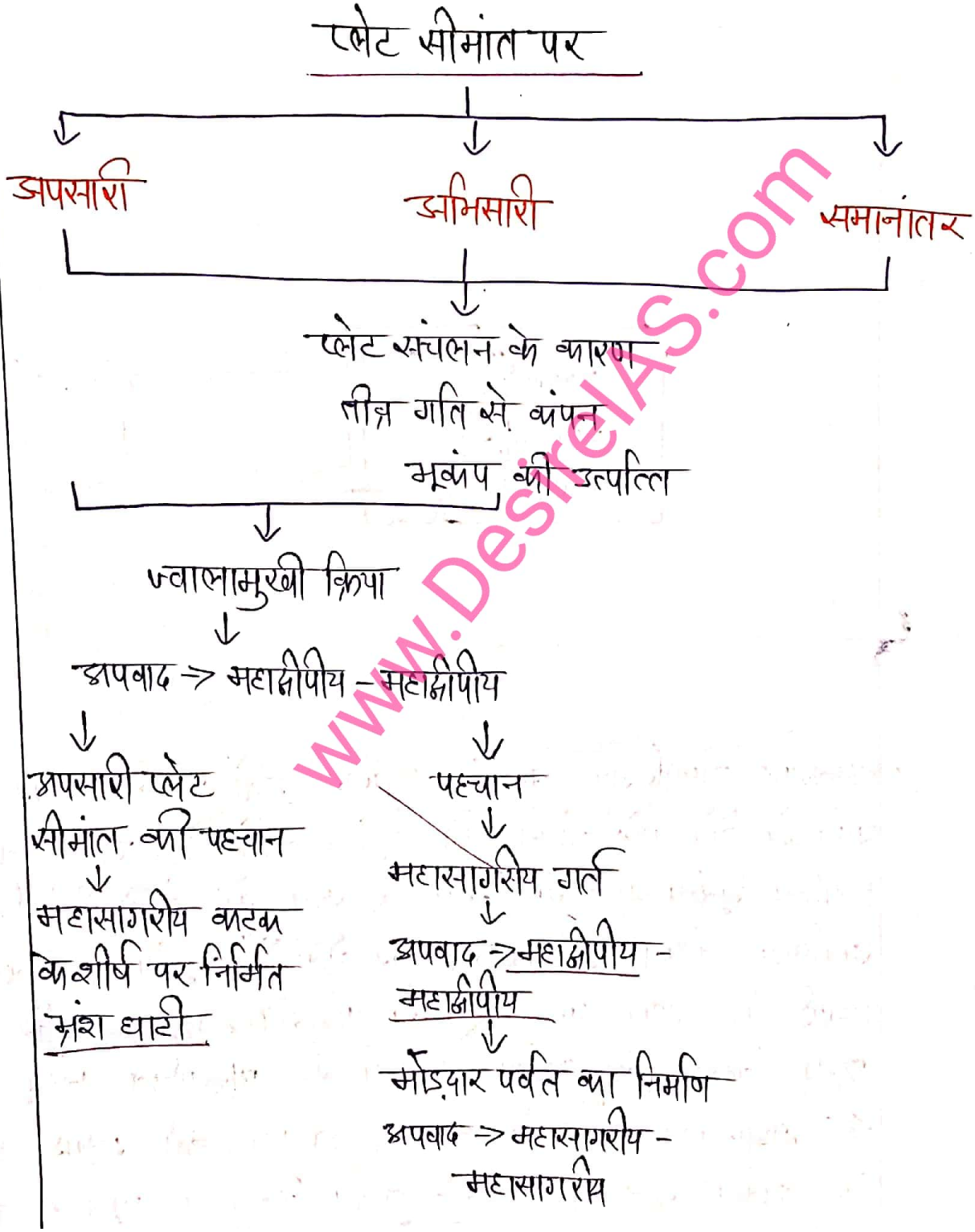
कटक

कटक, मोड़दार पर्वत नहीं होते

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

समानांतर प्लेट सीमांत पर नए क्रस्ट का निर्माण या क्रस्ट का क्षय नहीं होने के कारण इसे संरक्षी प्लेट सीमांत भी कहते हैं। इस प्लेट सीमांत पर जहां प्लेटों का एक दूसरे के समानांतर लेकिन विपरीत दिशा में संचलन होता है वहां घर्षण के कारण ऊर्जा के निष्कासन से तीव्र गति के भूकंप आने की संभावनाएं बनी रहती है।



www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

भूकंप [Earthquake]

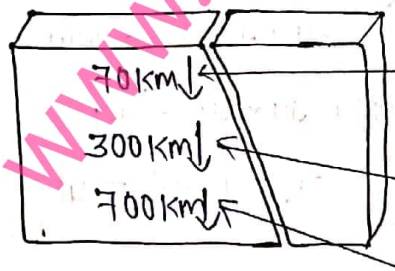
- भूकंप से आप क्या समझते हैं?
- परिभाषा
- सामान्य विशेषताएँ

- भूकंप के प्रकार

- विश्व में भूकंप से प्रभावित क्षेत्र
- भूकंप आने के कारण

प्लेट विवर्तनिकि सिद्धांत → भूकंप

- ज्वालामुखी प्रक्रिया और भूकंप में संबंध



www.DesireIAS.com

- अंतर्जात आकस्मिक बल के कारण पृथ्वी की सतह पर तीव्र गति से होने वाले कंपन को भूकंप कहते हैं। भूकंप की उत्पत्ति भूकंप मूल से तरंग के रूप में होती है। जिससे सर्वप्रथम कंपन Epicentre पर होता है। भूकंप मूल की गहराई के आधार पर भी इसे छिछले, मध्यम और गहरे उद्गम केन्द्र के भूकंप के रूप में परिभाषित किया गया है। सामान्यतः सतह से लगभग 70 Km की गहराई तक के भूकंप मूल से छिछले उद्गम केन्द्र के भूकंप आते हैं। जबकि 70 Km से लगभग 300 Km की गहराई तक

Scanned by CamScanner

से अधिकम उद्गम केन्द्र और 300 km की गहराई से लेकर लगभग 700 km की गहराई तक के भूकंप मूल से गहरे उद्गम केन्द्र के भूकंप आते हैं। भूकंप मूल की गहराई अधिक होने पर सामान्यतः भूकंप की तीव्रता में कमी आती है। चूंकि भूकंप की उत्पत्ति P, S और L तरंग के रूप में होती है इसलिए तरंग की तीव्रता भी भूकंप की तीव्रता को निर्धारित करती है। P तरंग के द्वारा सबसे कम तीव्रता के भूकंप आते हैं। क्योंकि इसमें कणों का कंपन तरंग की दिशा के समानांतर होता है। P तरंग के बाद S तरंग के कारण आने वाले भूकंप की तीव्रता अधिक होती है क्योंकि इसमें कणों का कंपन तरंग की दिशा के लंबवत होता है। अंततः सतह के समीप चलने वाली L तरंग की तीव्रता P और S से अधिक होने के कारण अत्यंत तीव्रता के साथ भूकंप की उत्पत्ति होती है। भूकंप मूल की गहराई और भूकंपी तरंगों की विशेषताओं के साथ चट्टानी संरचना, संगठन और स्थल स्वरूपीय विशेषताओं का भी भूकंप की तीव्रता से संबंध होता है। सामान्यतः असंगठित अवसादी चट्टान से निर्मित संरचना में जहाँ भ्रंश का निर्माण हुआ होता है वहाँ अधिक तीव्रता के साथ भूकंप आने की संभावनाएँ बढ़ जाती हैं। यही कारण है कि जब कभी-भी बाह्य कारकों की के प्रभाव से स्थलाकृतिक संरचना में परिवर्तन होने पर समस्थैतिक असंतुलन की स्थिति उत्पन्न होती है तब भूकंप की आवृत्ति और तीव्रता में वृद्धि होने की संभावनाएँ बढ़ जाती है। इस प्रकार यदि भूकंप की उत्पत्ति अंतर्जात बल के द्वारा होती है तो बाह्य कारक भूकंप की तीव्रता में वृद्धि होने का एक महत्वपूर्ण कारण बन जाते हैं।

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

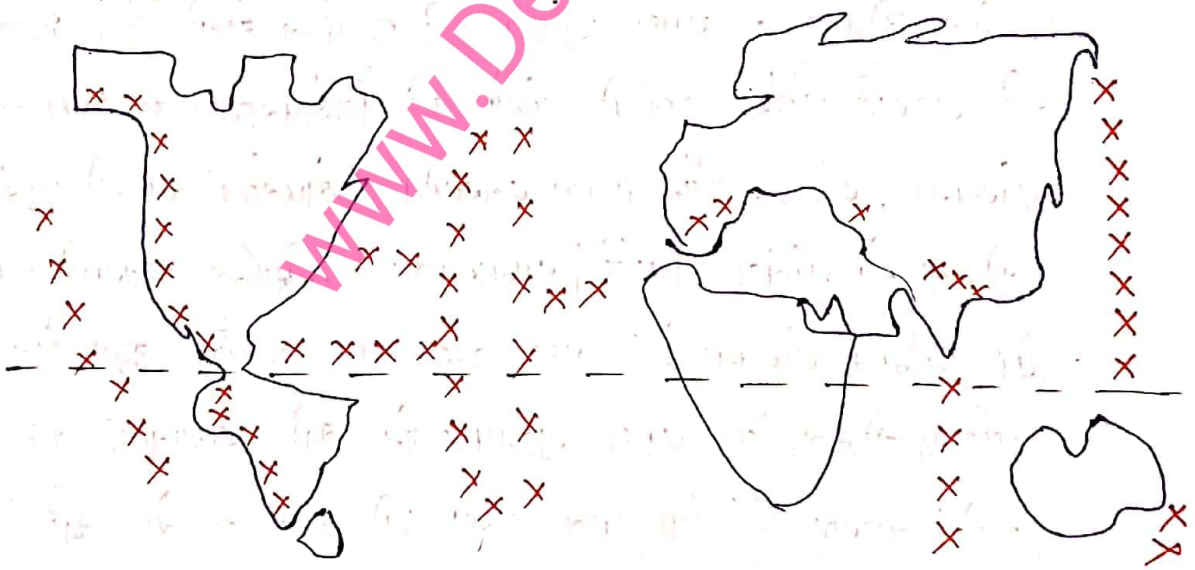
भूकंप के कारण

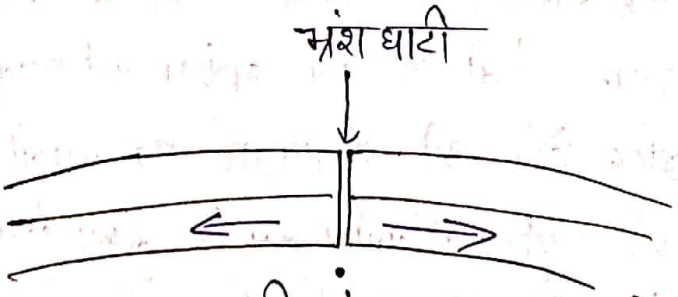
- भूकंपी तरंगों की विशेषताओं के आधार पर
- भूकंप मूल की गहराई के आधार पर

भूकंप की तीव्रता को निर्धारित करने वाले कारक

- तरंग की तीव्रता
- भूकंप मूल की गहराई
- चट्टानी संरचना और संगठन
- स्थलस्वरूपीय विशेषताएँ

www.DesireIAS.com

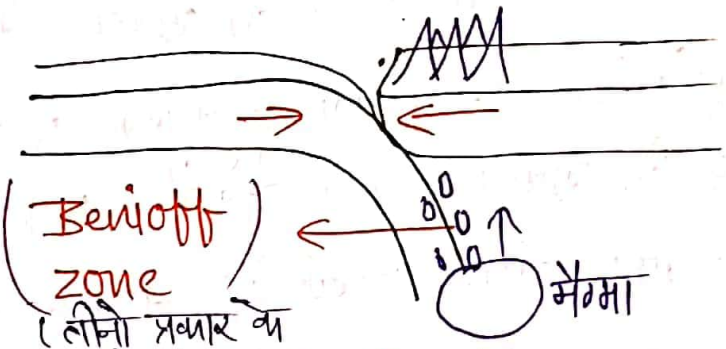




अपसारी संचलन → भ्रंशन की क्रिया → 70 KM → छिछले भूकंप

भ्रंश घाटी की चौड़ाई में वृद्धि → मैग्मा → ज्वालामुखी → मध्यम भूकंप

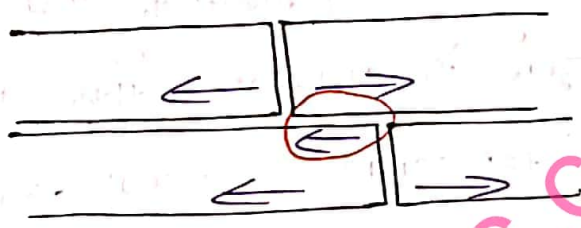
Scanned by CamScanner



अत्यधिक संपीड़न बल
↓
भ्रंशन की क्रिया
↓
भूकंप - छिछले

प्लेटों का क्षेपण → मध्यम भूकंप
मैग्मा के ऊपर जाने के कारण → गहरे भूकंप

- Benioff ने इस क्षेत्र का अध्ययन किया



विश्व में भूकंप से प्रभावित क्षेत्रों के वितरण मानचित्र के अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि पृथ्वी की सतह पर अधिकांश भूकंप से प्रभावित क्षेत्रों का संबंध प्लेट सीमांत से है इसलिए प्लेट विवर्तनिकि सिद्धांत के द्वारा भूकंप आने के कारण को स्पष्ट किया जा सकता है। महासागर के तल पर भ्रंश घाटी के समीप अपसारी प्लेट संचलन के कारण उत्पन्न तनाव मूलक बल के कारण होने वाली भ्रंशन की क्रिया से छिछले उद्गम केन्द्र के भूकंप आते हैं जबकि भ्रंश घाटी की चौड़ाई में वृद्धि से मध्यम दाब में कमी के कारण मैग्मा की उत्पत्ति होने पर मध्यम उद्गम केन्द्र के भूकंप आते है। अभिसारी प्लेट सीमांत पर प्लेटों की टक्कर से उत्पन्न संपीड़न बल

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

के कारण मोड़दार पर्वतीय क्षेत्र में भ्रंशन की क्रिया होने पर यहाँ छिछले उद्गम केन्द्र के भूकंप आते है वही महासागरीय प्लेट के मुड़ने के बाद क्षेपण के कारण छिछले और मध्यम उद्गम केन्द्र के भूकंप उत्पन्न होते है। महासागरीय प्लेट का वह भाग जहाँ अधिक गहराई में तापमान में वृद्धि के कारण क्रस्ट का आंशिक गलन होता है वहाँ गहरे उद्गम केन्द्र के भूकंप उत्पन्न होते है केवल हिमालय पर्वतीय क्षेत्र में भारतीय प्लेट का अधिक गहराई में क्षेपण नही होने के कारण गहरे उद्गम केन्द्र के भूकंप नही आते। महासागरीय प्लेट का वह भाग जहाँ क्षेपण के कारण छिछले, मध्यम और गहरे उद्गम केन्द्र के भूकंप उत्पन्न होते है उन्हे उसे Benioff zone कहते है। समानांतर प्लेट सीमांत पर जहाँ प्लेटो का एक-दूसरे के समानांतर भिन्न विपरीत दिशा में संचलन होता है वहाँ घर्षण के कारण ऊर्जा के निष्कासन से छिछले उद्गम केन्द्र के भूकंप आते है।

"ज्वालामुखीयता - भूकंप"

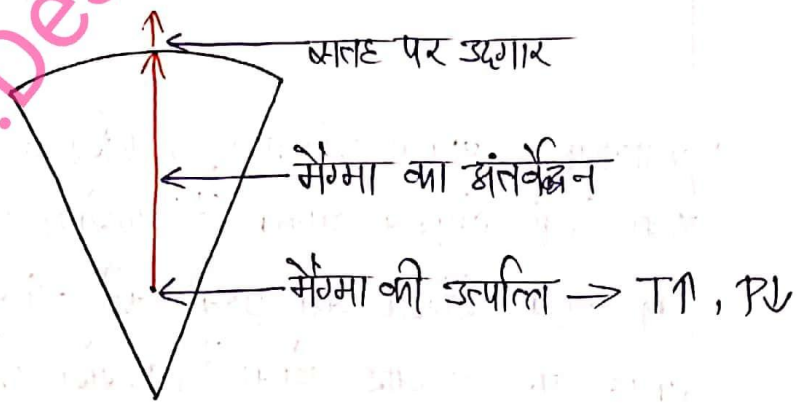
ज्वालामुखी प्रक्रिया के समय जब मैग्मा पृथ्वी की आंतरिक परतो को तोड़ते हुए सतह की ओर आते है तब ऐसी स्थिति में तीव्र गति से कंपन के कारण पहले भूकंप की उत्पत्ति होती है। इसलिए सभी ज्वालामुखी प्रक्रिया से प्रभावित क्षेत्र भूकंप से भी प्रभावित होते है।

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

ज्वालामुखीयत्ता [Volcanism]

- ज्वालामुखीयता क्या है?
- ज्वालामुखीयता के प्रकार
  - ज्वालामुखीयता की विस्फोटकता के आधार पर
    - केन्द्रीय विस्फोटक ज्वालामुखीयता
    - शांतदरार प्रकार की ज्वालामुखीयता
  - ज्वालामुखीयता की उत्पत्ति के क्षेत्र के आधार पर
    - प्लेट सीमांत ज्वालामुखीयता
    - अंतः प्लेट ज्वालामुखीयता
- विश्व में ज्वालामुखी प्रक्रिया से प्रभावित क्षेत्र
- ज्वालामुखीयता से निर्मित स्थल आकृतियाँ



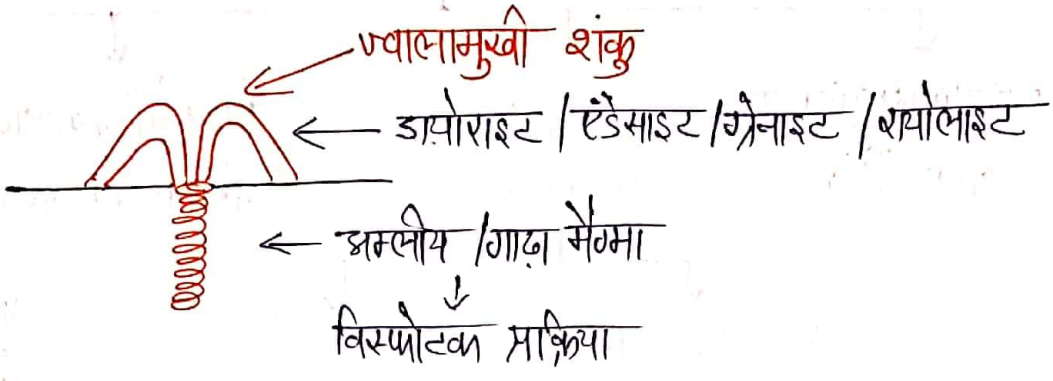
मैग्मा
↓
गर्म गलित पदार्थ
- ठोस पदार्थ → विस्फोटकता
- तरल पदार्थ
- गैसीय पदार्थ

तरल + गैसीय → मैग्मा की गतिशीलता

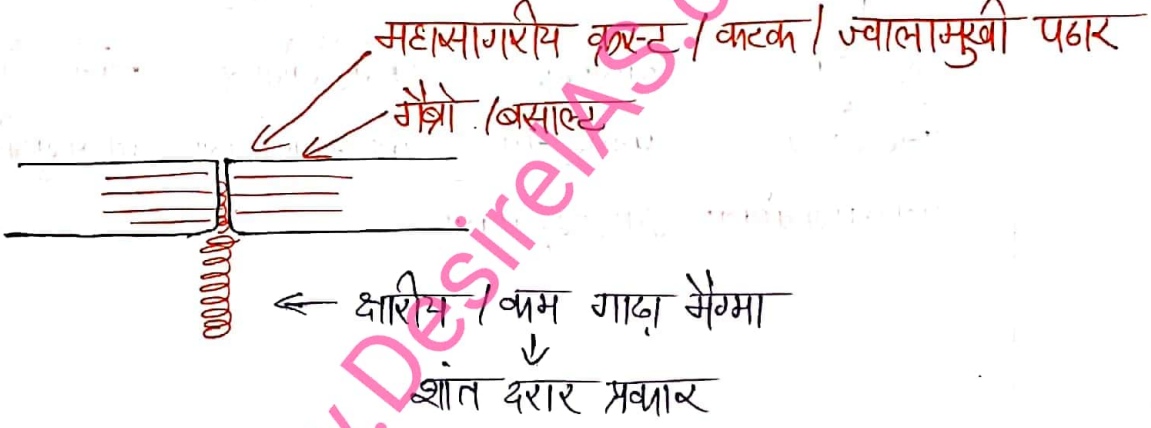
विस्फोटकता + मैग्मा की गतिशीलता → मैग्मा का गाढ़ापन ∝ ज्वालामुखी प्रक्रिया की विस्फोटक

www.DesireIAS.com

- मैग्मा की अम्लीयता ∝ गाढ़ापन ∝ विस्फोटकता



विस्फोटकता ∝ शंकु के ढ़ाल की तीव्रता



- ज्वालामुखी प्रक्रिया अंतर्जात, आकस्मिक बल के कारण होने वाली एक ऐसी संयुक्त प्रक्रिया है जिसके अंतर्गत मैग्मा की उत्पत्ति के वक्त मैग्मा का पृथ्वी की आंतरिक परतों से होते हुए सतह पर उद्गार होता है। जिससे आग्नेय चट्टान से निर्मित संरचना के रूप में ज्वालामुखीय स्थलाकृतियों का निर्माण होता है। मैग्मा एक गर्म गलित पदार्थ है जिसकी उत्पत्ति तापमान में वृद्धि या दाब में कमी के कारण होती है। मैग्मा में तरल और गैसीय पदार्थ जहाँ इसकी गतिशीलता को निर्धारित करते हैं वहीं मैग्मा का गाढ़ापन ज्वालामुखी प्रक्रिया की विस्फोटकता को। चूंकि मैग्मा में Silica की मात्रा का अम्लीयता अर्थात गाढ़ेपन से सीधे

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

संबंध होता है इसलिए अम्लीय और गाढ़ा मैग्मा केन्द्रीय विस्फोटक ज्वालामुखी प्रक्रिया के द्वारा पृथ्वी की सतह पर आते है। जिससे डायोराइट, एंडेसाइट, ग्रेनाइट, रायोलाइट चट्टान से निर्मित संरचना के रूप में ज्वालामुखी शंकु का निर्माण होता है। वही क्षारीय और कम गाढ़ा मैग्मा शांत दरार प्रकार की ज्वालामुखी प्रक्रिया के द्वारा सतह पर आते है। जिससे बसाल्ट चट्टान से निर्मित संरचना के रूप में महासागरीय फ्लड या लावा और ज्वालामुखी पठार का निर्माण होता है।

www.DesireIAS.com

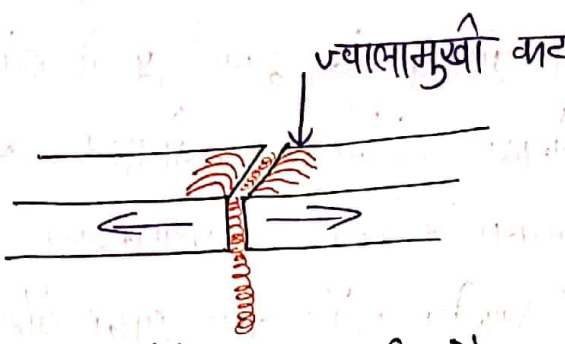
प्लेट सीमांत ज्वालामुखीयता
Plate Boundary Volcanism

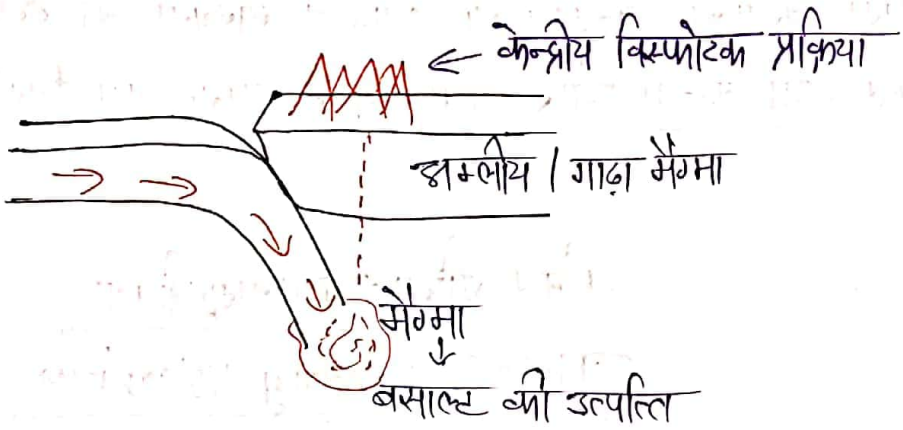
- अपसारी प्लेट सीमांत
  - शांत दरार प्रकार की ज्वालामुखीयता
    - ज्वालामुखी लावा का निर्माण
- अभिसारी प्लेट सीमांत
  - केन्द्रीय विस्फोटक ज्वालामुखी प्रक्रिया
    - i) ज्वालामुखी श्रृंखला → मोड़दार पर्वतीय क्षेत्र
    - ii) ज्वालामुखी द्वीप समूह → महासागरीय तल

अंतः प्लेट ज्वालामुखीयता

- ज्वालामुखी रेखा
- ज्वालामुखी गुच्छा

Scanned by CamScanner





विश्व में ज्वालामुखी प्रक्रिया से प्रभावित क्षेत्रों के वितरण मानचित्र के अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि पृथ्वी की सतह पर होने वाले अधिकांश ज्वालामुखी प्रक्रिया का संबंध प्लेट सीमांत से है इसलिए प्लेट विवर्तनिकी सिद्धांत के द्वारा ज्वालामुखी प्रक्रिया का वर्णन किया जा सकता है। अपसारी प्लेट सीमांत पर प्लेटों के अपसरण के कारण उत्पन्न तनाव मूलक बल के द्वारा भ्रंश घाटी की चौड़ाई में दरार से दाब में कमी के कारण पेरिडोटाइट का आंशिक गलन होता है जिससे क्षारीय मैग्मा की उत्पत्ति होती है। जब यही मैग्मा भ्रंश घाटी से होते हुए शांत दरार प्रकार की ज्वालामुखी प्रक्रिया के द्वारा महासागर के तल पर आते हैं। तब बसाल्ट चट्टान से निर्मित संरचना के रूप में ज्वालामुखी कटक का निर्माण होता है। इस प्रक्रिया के द्वारा ही मध्य अटलांटिक, प्रशांत महासागर और हिन्द महासागर

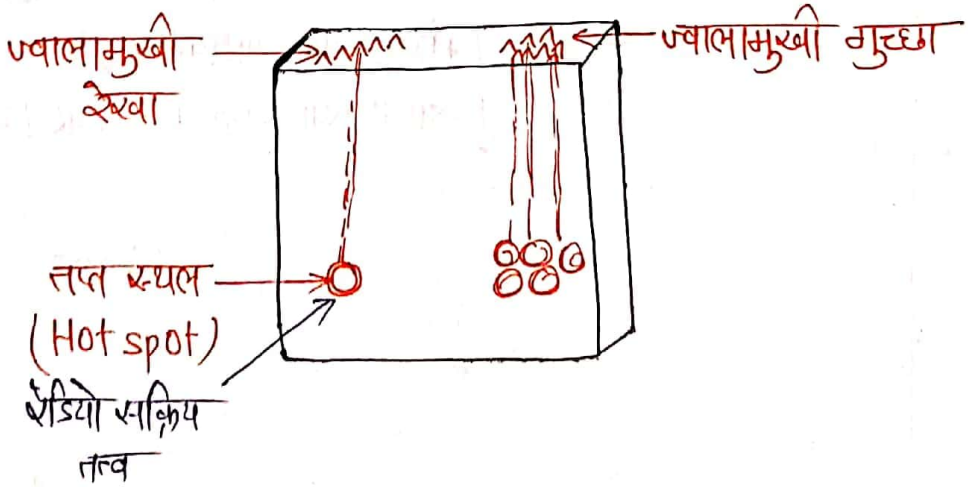
www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

करक की उत्पत्ति हुई है।

- अभिसारी प्लेट सीमांत पर जहाँ महासागरीय प्लेट का मुड़ने का बाद अधिक गहराई में क्षेपण हुआ है वहाँ क्षेपित प्लेट का तापमान में वृद्धि से क्रस्ट का आंशिक गलन होने के कारण मैग्मा की उत्पत्ति होती है जब यही अग्नीय और गाढ़ा मैग्मा पृथ्वी की आंतरिक परतो से होते हुए सतह की ओर आते है तब केन्द्रीय विस्फोटक ज्वालामुखी प्रक्रिया होती है। जिससे ग्रेनाइट, रायोलाइट, एंडेसाइट या डायोराइट चट्टानी संस्चना से या संरचना के रूप में ज्वालामुखी शंकु का निर्माण होता है। इस प्रक्रिया के द्वारा मोड़दार पर्वतीय क्षेत्रो में ज्वालामुखी श्रृंखला जबकि प्रशांत महासागर के पश्चिमी भाग में महासागरीय प्लेट सीमांत पर ज्वालामुखी द्वीप समूह का निर्माण हुआ है।

अंतः प्लेट ज्वालामुखीयता



- ज्वालामुखी प्रक्रिया का संबंध केवल प्लेट सीमांतो से न होकर इनसे दूर स्थित क्षेत्रो से भी है। क्रस्ट के नीचे

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner

Mantal में तप्त स्थल से मैग्मा की उत्पत्ति होने पर अंतः ~~प्लेट~~ प्लेट ज्वालामुखी प्रक्रिया होती है। महाद्वीपीय प्लेट की अपेक्षा महासागरीय प्लेट की औसत मोटाई कम होने के कारण महासागर के तल पर अंतः प्लेट ज्वालामुखीयता के होने की संभावनाएँ अधिक होती है। किसी एक तप्त स्थल से होने वाली ज्वालामुखी प्रक्रिया के कारण ज्वालामुखी रेखा का निर्माण होता है जिसके विस्तार की दिशा के आधार पर प्लेटो के संचलन की दिशा का निर्धारण किया जा सकता है। वहीं एक से अधिक तप्त स्थल के द्वारा होने वाली ज्वालामुखी प्रक्रिया से ज्वालामुखी गुच्छा का निर्माण होता है।

ज्वालामुखी की विस्फोटकता के आधार पर उदाहरण

- Pelean Type
- Vesuvius Type
- Vulcanian Type
- Strombolian Type
- Hawiian Type

ज्वालामुखी विस्फोटकता (PVVSH)
(↓)
मैग्मा में Silica की मात्रा (↓)
मैग्मा का गाढ़ापन (↓)
ज्वालामुखी शंकु की ऊँचाई / ढाल की तीव्रता (↓)

www.DesireIAS.com

Scanned by CamScanner