

## ज्वालामुखीयता

### प्रलिम्स के लिये:

[ज्वालामुखियों के प्रकार](#), [ज्वालामुखियों का वितरण](#), [प्रशांत रिंग ऑफ फायर](#), [सर्कम-पैसफिक बेल्ट](#), [सबडकशन जोन/क्षेपति क्षेत्त्र](#)

### मेन्स के लिये:

दुनिया भर में ज्वालामुखीय गतिविधियों का वितरण, महत्त्व और प्रभाव..

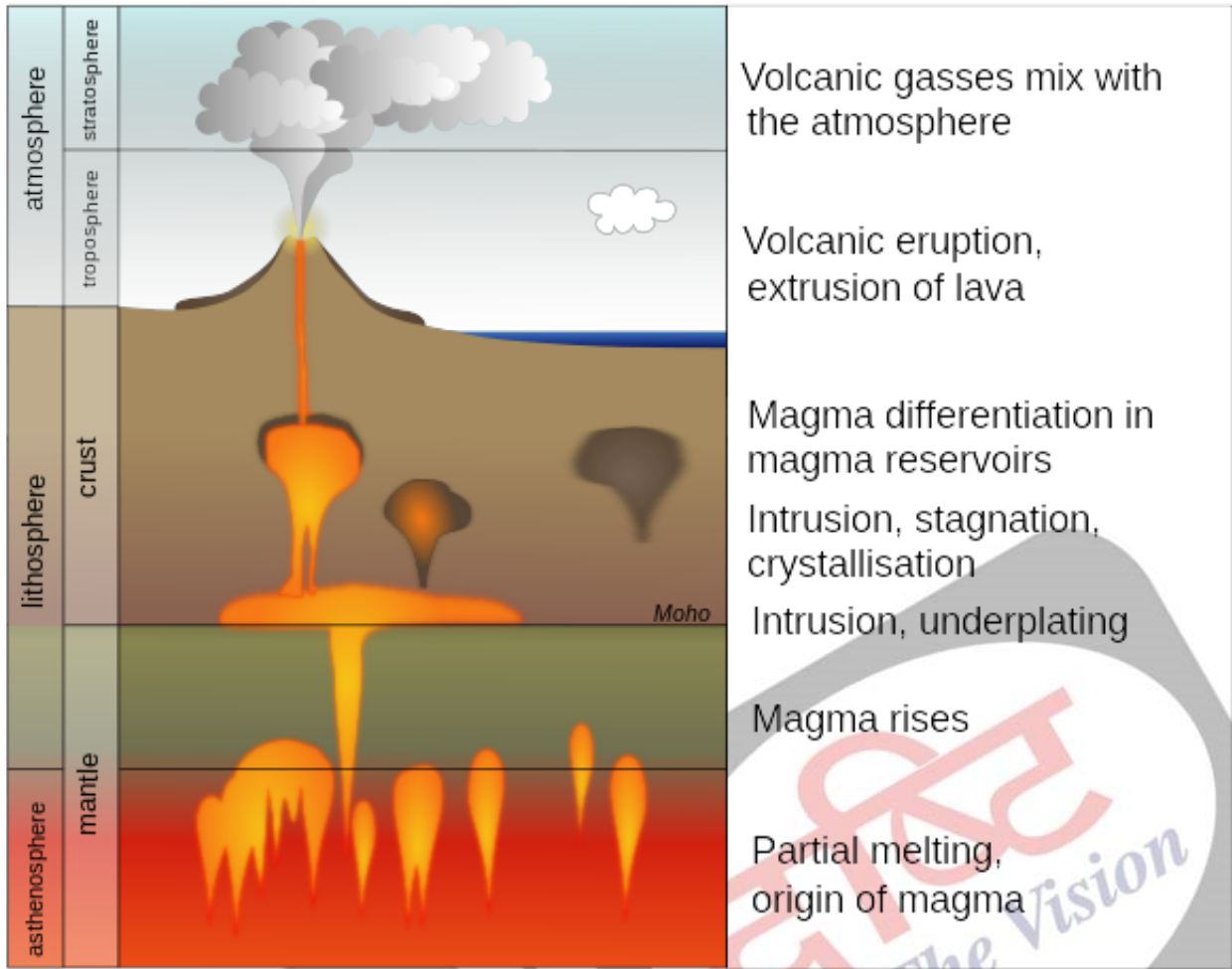
## ज्वालामुखीयता क्या है?

- ज्वालामुखीयता या ज्वालामुखी गतिविधिविह घटना है जहाँ **टोस**, **तरल पदार्थ**, **गैस** और उनके **मशिरण** एक टोस सतह वाले खगोलीय पडि की **सतह पर फूटते हैं**, उदाहरण के लिये, पृथ्वी, चंद्रमा, कषुदरग्रह तथा धूमकेतु जैसे ग्रह ।
- यह शरीर के अंदर **प्राकृतिक ताप स्रोत** की उपस्थिति के कारण होता है। यह **आंतरिक ऊष्मा शरीर में टोस पदार्थ को आंशिक रूप से पघिला** देती है या पदार्थ को गैस में बदल देती है। एकत्रति सामग्री शरीर के आंतरिक भाग से ऊपर उठती है, जिसके परिणामस्वरूप **वभिन्नांतर्वेधी और बहरिवेधी भू-आकृतियों** का निर्माण होता है।

## ज्वालामुखी क्या है?

### परचिय:

- ज्वालामुखी पृथ्वी की **परपटी** में एक छदिर है जिसके माध्यम से वसिफोट के दौरान गैस, पघिली हुई चट्टानें (लावा), राख, भाप आदिबाहर की ओर **उत्सर्जति होती हैं**। ऐसे छदिर पृथ्वी की परपटी के उन हसिंसों में होते हैं जहाँ चट्टानी स्तर अपेक्षाकृत कमजोर होते हैं।
- ज्वालामुखी गतिविधि **अंतरजात प्रक्रिया** का एक उदाहरण है। ज्वालामुखी की वसिफोटक प्रकृति के आधार पर, अलग-अलग **बहरिवेधी भू-आकृतियाँ** बन सकती हैं जैसे **पठार** (यदि ज्वालामुखी वसिफोटक नहीं है) या **पहाड़** (यदि ज्वालामुखी वसिफोटक प्रकृति का है) या **अंतर्वेधी भू-आकृतियाँ** जैसे बैकोलथि, लैकोलथि आदि।
- **मैग्मा बनाम लावा:**
  - **मैग्मा** शब्द का प्रयोग **पृथ्वी की आंतरिक पघिली हुई चट्टानों** और संबंधित सामग्रियों को दर्शाने के लिये किया जाता है। मैटल का एक कमजोर क्षेत्र जिसे **दुर्बलतामंडल (Asthenosphere)** कहा जाता है, आमतौर पर **मैग्मा** का स्रोत होता है।
  - **लावा** और कुछ नहीं बल्कि **पृथ्वी की सतह के ऊपर का मैग्मा** है। एक बार जब यह मैग्मा ज्वालामुखी के छदिर से पृथ्वी की सतह पर आया, तो इसे **लावा** कहा गया।
- **ज्वालामुखी वसिफोट के पूर्वानुमान हेतु उपकरण और तरीके:**
  - **भूकंपीय डेटा:**
    - ज्वालामुखी वसिफोट के संभावित अग्रदूतों के रूप में भूकंप और झटकों की नगिरानी करना।
  - **भूमिविरूपण:**
    - ज़मीन में बदलावों का अवलोकन करना, जो मैग्मा की गतिका संकेत देता है।
- **गैस उत्सर्जन और गुरुत्वाकर्षण परिवर्तन:**
  - ज्वालामुखीय गैस उत्सर्जन, गुरुत्वाकर्षण और चुंबकीय क्षेत्र परिवर्तन का विश्लेषण।



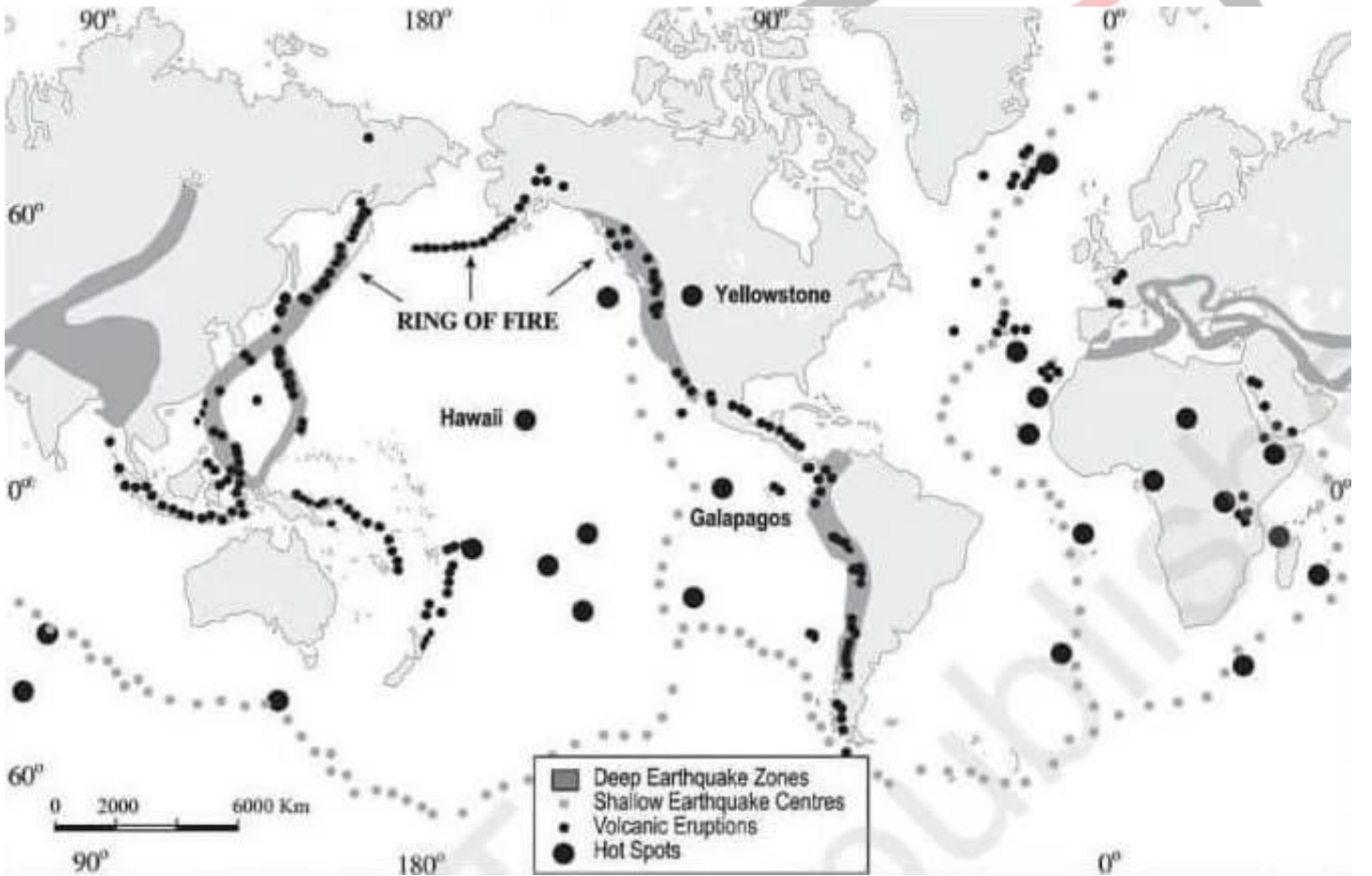
## ज्वालामुखी के वभिन्न प्रकार क्या हैं?

- **वसिफोट की आवृत्ति के आधार पर:**
  - इसमें नरितर प्रस्फूटन होता रहता है ये आमतौर पर [प्रशांत रगि ऑफ फायर](#) के नकित पाए जाते हैं जसिमें न्यूज़ीलैंड, दक्षिण-पूरव एशिया, जापान और अमेरिका शामिल हैं।
  - पूरे वशिव में लगभग 90% भूकंप इसी कषेत्र में आते हैं।
  - ज्वालामुखीय गतविधि [प्लेट वविरतनिकी](#) की गति और टकराव से जुड़ी हुई है। उदाहरणतः हवाई में कलाउआ और ग्वाटेमाला में सांता मारिया शामिल हैं।
- **सुप्त/प्रसुप्त ज्वालामुखी (Dormant Volcano):**
  - ये वल्लिप्त नहीं हैं लेकनि हाल के इतहास में इनमें वसिफोट नहीं हुआ है। भवषिय में इनमें उदगार हो सकता है। उदाहरण: तंज़ानिया में स्थति [माउंट कलिमिंजारो](#), जो अफ्रीका का सबसे ऊँचा पर्वत भी है, एक सुप्त ज्वालामुखी के रूप में जाना जाता है।
- **वल्लिप्त या नषिक्रयि ज्वालामुखी (Extinct or inactive volcanoes):**
  - वल्लिप्त या नषिक्रयि ज्वालामुखी का तात्पर्य ऐसे ज्वालामुखी से है जसिमें नकित भवषिय में उदगार की संभावना नहीं है। उदाहरण- धनोधर पहाड़ी, गुजरात।
- **वसिफोट के प्रकार के आधार पर:**
  - **शील्ड ज्वालामुखी (Shield Volcanoes):**
    - बेसाल्ट प्रवाह को छोड़कर, पृथ्वी पर पाए जाने वाले सभी ज्वालामुखियों में 'शील्ड ज्वालामुखी' सबसे वशिशाल है
    - हवाई द्वीप के ज्वालामुखी इसके सबसे अच्छे उदाहरण हैं। ये ज्वालामुखी मुख्यतः बेसाल्ट से नरिमति होते हैं जो तरल लावा के टंडा होने से बनते हैं। यह लावा उदगार के समय बहुत तरल होता है
    - इसी कारण इन ज्वालामुखियों का ढाल तीव्र नहीं होता। यदा कसिी तरह नकिस नाकिस (Vent) से पानी भीतर चला जाए तो ये ज्वालामुखी वसिफोटक भी हो जाते हैं। अन्यथा कम वसिफोटक होना ही इनकी वशिशता है
    - इन ज्वालामुखियों से लावा फव्वारे के रूप में बाहर नकिलता है और नकिस स्थान पर एक शंकु (Cone) बनाता है, जो सडिर शंकु (Cinder Cone) के रूप में वकिसति होता है।
  - **मशिरति ज्वालामुखी (Composite Volcanoes)**
    - इन ज्वालामुखियों से बेसाल्ट की अपेक्षा अधिक ठंडे व नरिमति शयॉन (गाढा या चपिचपि) लावा उदगार होते हैं
    - ये ज्वालामुखी परायः भीषण वसिफोटक होते हैं। इनसे लावा के साथ भारी मात्रा में ज्वलखण्डाश्म (Pyroclastic) पदार्थ व राख भी धरातल पर पहुँचती हैं

- यह पदार्थ निकास नली के आस-पास परतों के रूप में जमा हो जाते हैं जिनके जमाव मशरिती ज्वालामुखी के रूप में देखते हैं।
- मेयोन ज्वालामुखी (फलीपींस), माउंट फूजी (जापान) और माउंट रेनियर (वाशिंगटन) आदि कुछ प्रमुख मशरिती/ ज्वालामुखी हैं।
- **ज्वालामुखी कूंड (Caldera):**
  - ये पृथ्वी पर पाए जाने वाले सबसे अधिक वसिफोटक ज्वालामुखी हैं। आमतौर पर ये इतने वसिफोटक होते हैं ही कि जब इनमें वसिफोट होता है तब वे ऊँची आकृत बिनाने के बजाय स्वयं नीचे धँस जाते हैं
  - धँसे हुए वधिर्वंस गर्त (लावा के गरिने से जो गड्ढे बनते हैं) ही ज्वालामुखी कूंड (Caldera) कहलाते हैं।
- **बेसाल्ट प्रवाह क्षेत्र (Flood basalt provinces):**
  - ये ज्वालामुखी अत्यधिक तरल लावा को बाहर निकालते हैं, जो बहुत दूर तक बह निकलता है। संसार के कुछ भाग हज़ारों वर्ग कमी. तक घने लावा प्रवाह से ढके हैं
- **मध्य महासागरीय कटक ज्वालामुखी:**
  - वे मध्य-महासागरीय कटक प्रणाली के साथ जल के नीचे पाए जाते हैं जो महासागरीय घाटियों में 65,000 किलोमीटर से अधिक तक फैला हुआ है, ये ज्वालामुखी अक्सर केंद्रीय कटक के साथ प्रस्फुटति होते हैं।

## वशिव भर में ज्वालामुखी कैसे वतिरति हैं?

- वशिव में अधिकांश ज्वालामुखी तीन सु-परभाषति बेल्ट में पाए जाते हैं:
  - पर-प्रशांत मेखला ([प्रशांत रगि ऑफ फायर](#))।
  - मध्य-वशिव पर्वत बेल्ट।
  - अफ्रीकी रफिट वैली बेल्ट।



## ज्वालामुखीय स्थलाकृतियों के वभिन्नि प्रकार क्या हैं?

- अंतर्वेधी ज्वालामुखीय भू-आकृतियों:
  - कभी-कभी मैग्मा पृथ्वी की परपटी के नीचे ठंडा होकर जम जाता है, जिससे वभिन्नि भू-आकृतियाँ नरिमति होती हैं। इन्हें अंतर्वेधी ज्वालामुखीय वशिषताएँ कहा जाता है।
    - **बैथोलथि:** ये आग्नेय चट्टान के वशिल, अनयिमति आकार के समूह हैं जो तब बनते हैं जब मैग्मा के बड़े पडि भूमगित रूप से ठंडे हो जाते हैं।
    - **सलि और डाइक:** अंतर्वेधी आग्नेय चट्टानों का क्षैतजि तल में एक चादर के रूप में ठंडा होना 'सलि या शीट' कहलाता है, जमाव

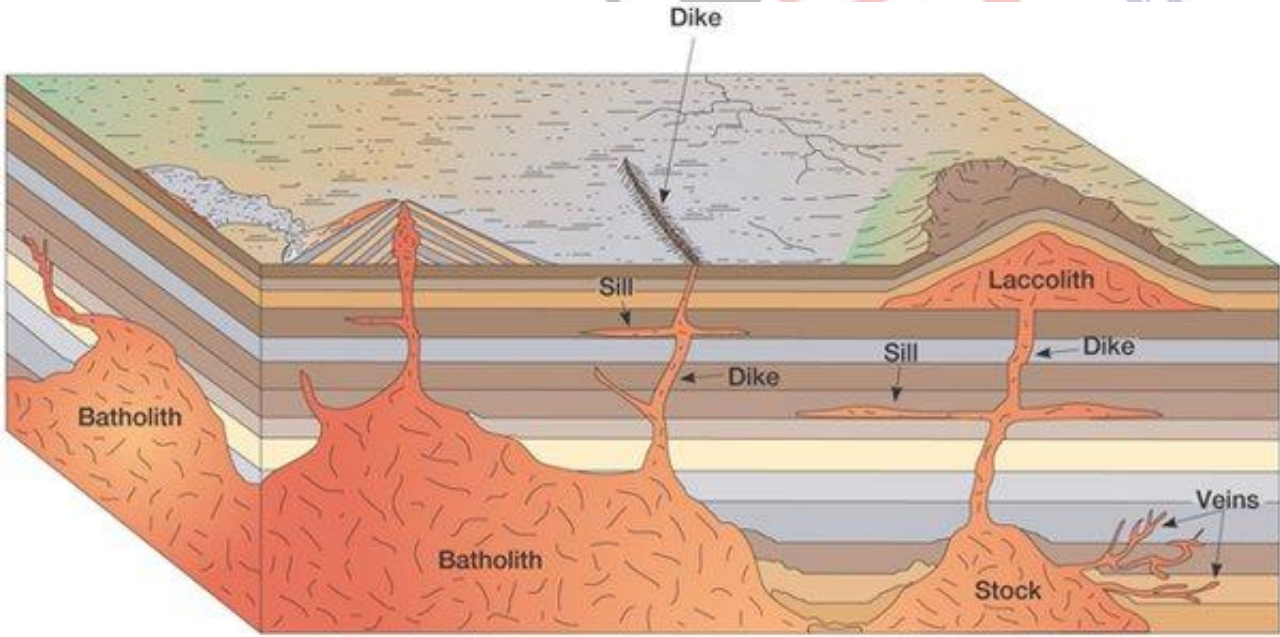
की मोटाई के आधार पर इन्हें वर्गीकृत किया जाता है- कम मोटाई वाले जमाव 'शीट' व घने मोटाई वाले जमाव 'सलि' कहलाते हैं। जब लावा का प्रवाह दरारों में धरातल के लगभग समकोण होता है और अगर यह इसी अवस्था में टंडा हो जाए तो एक दीवार की भाँती संरचना बनता है जिसे 'डाइक' कहा जाता है।

- **लैकोलथि:** ये **गुंबदनुमा विशाल अंतरवैधी चट्टानें** हैं जिनका तल समतल व एक नलीनुमा वाहक नली द्वारा नीचे से अलग होता है। इनकी आकृति धरातल पर पाए जाने वाले मशरिती ज्वालामुखी के गुंबद के समान दिखाई देती है।
- **फैकोलथि:** ये **परतदार चट्टानें** एक नश्रिचिती वाहक नली द्वारा **मैग्मा भंडारों से** जुड़ी होती हैं, जो 'फैकोलथि' कहलाते हैं
- **मोनाडनोक (इंसेलबर्ग):** ये **दूर-दूर स्थिति पहाड़ियाँ** हैं, जो आसपास के परदृश्य से अलग दखिते हैं। ये तब बनते हैं जब परतरीधी चट्टान (अक्सर मैग्मा द्वारा अंतरवैधी की गई) कटाव के बाद उसके चारों ओर की नरम चट्टान के घसि जाने के बाद बची रहती है।

#### ■ बहरिवैधी ज्वालामुखीय भू-आकृतियाँ:

◦ इनका नरिमाण तब होता है जब मैग्मा प्रस्फुटति होता है और पृथ्वी की सतह के ऊपर टंडा हो जाता है।

- **फशिर वेंट:** ये पृथ्वी की परपटी में मौजूद लंबी दरारें हैं जो लावा को कम वस्फोटों के साथ एक सतत् धारा में बाहर नकिलने की अनुमति देती हैं।
- **कॉनकिल वेंट:** ये केंद्रीय वेंट (शंक्वाकार) वाली उत्कृष्ट ज्वालामुखीय (Classic Volcano) आकृतियाँ हैं। राख और लावा के हसिक वस्फोट वेंट के चारों ओर जमा हो जाते हैं, जसिसे शंकु जैसा आकार नरिमति हो जाता है।
- **मध्य महासागरीय कटक:** समुद्र तल के लगातार प्रसारति होने के कारण, जल के नीचे की ये परवत शृंखलाएँ बार-बार प्रस्फुटति होती रहती हैं। यहाँ लावा कम चपिचपि होता है और सरलता से बहता है, जसिसे बेसाल्ट चट्टान के विशाल मैदान नरिमति होते हैं।
- **शीलड ज्वालामुखी:** ये तरल बेसाल्टिक लावा प्रवाह द्वारा नरिमति चौड़े, धीरे-धीरे ढलान वाले ज्वालामुखी हैं। वे अन्य प्रकारों की तुलना में कम वस्फोटक रूप से प्रस्फुटति होते हैं।
- **लावा पठार:** जब बड़ी मात्रा में लावा प्रस्फुटति होता है और विशाल क्षेत्रों में फैल जाता है, तो वह ठोस होकर व्यापक, समतल पठारों का नरिमाण करता है। संयुक्त राज्य अमेरिका में कोलंबिया का पठार और भारत में दक्कन का पठार लावा पठार के उदाहरण हैं।
- **ज्वालामुखीय कुंड:** ये बड़े, कड़ाही के आकार के गड्ढे हैं जो तब बनते हैं जब एक शक्तिशाली वस्फोट के बाद मैग्मा कक्ष की छत नचि गरी जाती है।
- **गुंबदाकार लावा:** जैसा कि नाम से पता चलता है, ये गुंबद के आकार के उभार हैं जो चपिचपि लावा के धीमी गति से बाहर नकिलने से बनते हैं जो वेंट के चारों ओर टंडा और कठोर हो जाता है।



## ज्वालामुखीय प्रस्फुटन के क्या प्रभाव हैं ?

#### ■ ज्वालामुखीयता के वनिशकारी प्रभाव :

- **भूकंप:** ज्वालामुखी के नीचे लावा के प्रभावति होने से उत्पन्न हुई हलचल से भूकंप आ सकता है। ये भूकंपीय झटके बड़ी ज़मीनी दरारें उत्पन्न कर सकते हैं, जसिसे बड़े स्तर पर वनिश तथा जीवन की हानि हो सकती है, वशिषत: ज्वालामुखियों के नकिट बसे घनी आबादी वाले क्षेत्रों में।
- **जलवायु पर प्रभाव:** ज्वालामुखी वस्फोटों द्वारा वायुमंडल में अत्यधिक मात्रा में गैस उत्सर्जति होती है। ये गैसों मौसम के चक्र को बाधति कर सकती हैं तथा अपरतयाशति जलवायु परिवर्तन का कारण बन सकती हैं।
- **ज्वलखण्डाशमि प्रवाह:** वस्फोटों से अक्सर गैस और मलबे के नरिमति झुलसाने वाले गरम बादल उत्पन्न होते हैं जिनमें 'ज्वलखण्डाशमि प्रवाह' (Pyroclastic Flows) के रूप में जाना जाता है। ये बादल तीव्र गति से और उच्च तापमान पर चलते हैं, ये अपने मार्ग में बाधति



**प्रश्न.** कया कारण हे कसलसर का वलतल परवत (फोलडेड माउन्टेन) तंत्तर महाद्वीपों के सीमांतों के साथ-साथ अवस्थतल है? परवतों के वैश्वकल वतलरण और भूकंपों एवं ज्वालामुखतियों के बीच साहचर्य को उजागर कीजतल । (2014)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/volcanism>

