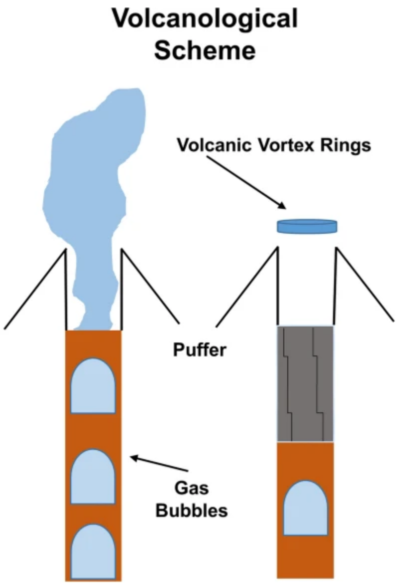
ज्वालामुखीय भँवर वलय

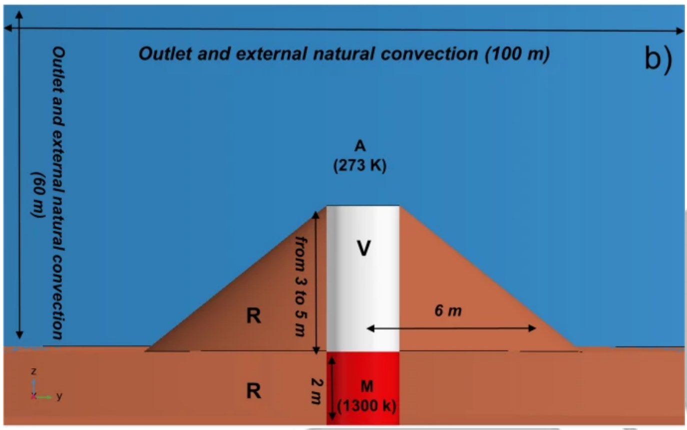
स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

मांउंट एटना, यूरोप का सबसे **सक्रिय ज्वालामुखी** और विश्व के सबसे बड़े ज्वालामुखियों में से एक है, जिससे राख एवं लावा के रूप में लगातार विस्फोट हो रहा है, जो एक दुर्लभ घटना है जिसे वैज्ञानिक **ज्वालामुखीय भँवर वलय (volcanic vortex rings)** कहते हैं।

भँवर वलय क्या हैं?

- भँवर वलय तब उत्पन्न होते हैं **जब राख मुख्य रूप से जल वाष्प क्रेटर में एक वेंट के माध्यम से तेज़ी से छोड़ा जाता है।**
- ज्वालामुखी के क्रेटर में जो छिद्र खुला है वह लगभग पूर्णतः गोलाकार है, इसलिये जो वलय देखे गए हैं वे भी गोलाकार हैं।
- ज्वालामुखीय भँवर वलय पहली बार 1724 ई. में एटना में देखे गए थे, तब से विश्व के विभिन्न ज्वालामुखियों में इसकी पहचान की जाती है।
- ये छल्ले 10 मिनट तक वायु में रह सकते हैं लेकिन अगर वायु और अशांत स्थिति हो तो ये शीघ्र ही विघटित हो जाते हैं।

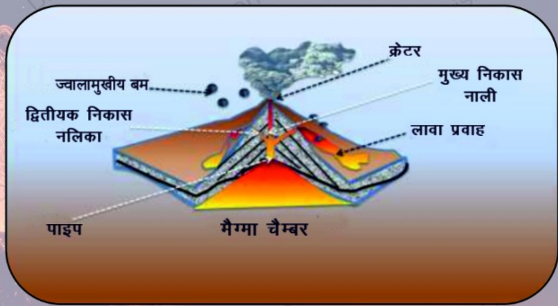




माउंट एटना के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं?

- माउंट एटना एक **स्ट्रैटोवोलकानो** है, जिसका अर्थ है कि यह लावा, राख और चट्टानों की परतों से बना है जो हज़ारों वर्षों के विस्फोटों से जमा हुए हैं।
  - माउंट एटना में **पाँच शिखर क्रेटर** और सैकड़ों पार्श्व छिद्र हैं जो विभिन्न प्रकार के विस्फोट कर सकते हैं, जैसे कि विस्फोटक, प्रवाहकीय या मिश्रित।
- यह **सिसिली के पूर्वी तट** पर स्थित है, जो भूमध्य सागर में इटली का एक द्वीप है।
- माउंट एटना में **1500 ईसा पूर्व** से लगभग लगातार विस्फोट हो रहा है, जिससे यह विश्व के सबसे सक्रिय ज्वालामुखियों में से एक बन गया है।
- एटना वर्ष 2013 से यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल रहा है।

ज्वालामुखी



ज्वालामुखी पृथ्वी की सतह पर उपस्थित ऐसा दरार या मुख होता है जिससे पृथ्वी के भीतर का गर्म लावा, गैस, राख आदि बाहर आते हैं।

प्रकार:

- **विस्फोट की आवधिकता के आधार पर:**
  - **सक्रिय:** जिसमें हाल ही में विस्फोट हुआ हो
  - **प्रसुप्त:** जिसमें विस्फोट की संभावना हो, कोई आसन्न संकेत नहीं
  - **विलुप्त:** हाल में कोई विस्फोट नहीं, भविष्य में संभावना भी कम
- **उद्गार के आधार पर:**
  - **हवाई तुल्य:** सबसे शांत प्रकार के ज्वालामुखी (कम गैसीय सामग्री)
  - **स्ट्राम्बोली तुल्य :** मैग्मा में गैस के बड़े बुलबुले का बनना
  - **वल्केनियन:** अधिक विस्फोटक
  - **प्लीनियन तुल्य:** मैग्मा की वाष्पशील गैसें एक संकीर्ण नलिका से होकर ओर बढ़ती हैं
  - **आइसलैंड तुल्य:** अक्सर लावा पठारों का निर्माण करते हैं
- **ज्वालामुखी के आकार के आधार पर:**
  - **शील्ड ज्वालामुखी:** बेसाल्टिक लावा से निर्मित, निम्न ढाल वाला
  - **शंकु ज्वालामुखी (सिंडर शंकु):** सबसे प्रचुर मात्रा में
  - **मिश्रित शंकु (स्ट्रेटो ज्वालामुखी):** विविध सामग्रियों की परतों द्वारा निर्मित।

ज्वालामुखीय विशेषताएँ:

- **बहिर्वेधी (Extrusive):**
  - **क्रेटर:** मैग्मा के लिये शंकु के आकार की निकास नलिका (vent)
  - **ज्वालामुखी कुंड (Caldera):** बड़ा, क्रेटर के समान गड्ढा
  - **ज्वालामुखीय पठार:** दरारों से निकलने वाले उद्गार से समतल हुआ क्षेत्र
- **अंतर्वेधी (Intrusive):**
  - **बैथोलिथ:** ज्वालामुखी पर्वत का मुख्य कोर
  - **डाइक:** जब लावा का प्रवाह दरारों में धरातल के लगभग समकोण पर होता है
  - **सिल:** अंतर्वेधी आग्नेय चट्टानों का क्षैतिज तल में एक चादर के रूप में ठंडा होना
  - **लैकोलिथ:** गुंबदनुमा विशाल अन्तर्वेधी चट्टानें जिनका तल समतल व एक पाइपरूपी वाहक नली से नीचे से जुड़ा होता है
- **गौण:**
  - **उष्ण जल स्रोत (Geysers):** 100 डिग्री सेल्सियस से ऊपर का भूमिगत जल, मैग्मा द्वारा संचालित होता है, जिसके परिणामस्वरूप भाप और तनु खनिजों के साथ शक्तिशाली विस्फोट होते हैं।
  - **हॉट स्प्रिंग:** फॉल्ट ज़ोन में गर्म जल धीरे-धीरे बहता है।

ज्वालामुखियों का वितरण:

- निम्नस्खलन ज़ोन (परि-प्रशांत मेखला)
- अभिसरण ज़ोन (मध्य-अटलांटिक कटक)
- अंतरा-प्लेट समुद्री ज्वालामुखी (हवाई श्रृंखला)
- मध्य-महाद्वीपीय बेल्ट और भूमध्यसागरीय क्षेत्र में ज्वालामुखी

भारत में ज्वालामुखी

- हिमालय में कोई ज्वालामुखी नहीं
- बैरेन द्वीप (एकमात्र सक्रिय ज्वालामुखी)

ज्वालामुखी विस्फोट के उत्पाद:

- **गैसें:** H, C, O, S, N, CH_4, NH_3
- **ठोस:** Pyroclastic materials
- **द्रव:** Lava

Drishti IAS

Volcano Facts
The Bad
Ash
• Causes respiratory problems
• Triggers lightning
H2O (water vapour)
Largest contributor to greenhouse gas effect on earth
CO2 (carbon dioxide)
• Toxic in large amounts >10%
• Contributes to global warming
SO2 (sulfur dioxide)
Dissolves in water vapour to form damaging acid rain
H2S (hydrogen sulfide)
Highly toxic gas that smells like rotten eggs
92,000
People killed in the deadliest volcano in Indonesia in 1815
20
Volcanoes are erupting right Now
Supervolcanoes can plunge the world into an ice age
Krakatoa eruption ruptured eardrums within 50 KM radius
The Good
Source of materials
Metals, precious gems, and construction material
Power Generation
Geothermal and hydroelectric opportunities
Rich volcanic soils
Yay coffee! The best coffee grows in volcanic soils
2X more ash by weight erupted from Mt. St Helens (USA) in 1980 than garbage the entire US produces in 1 year
$2.2 Billion worth of electrical energy wasted by Krakatoa volcano in 1883, Indonesia

UPSC सिविलि सेवा परीक्षा, विगित वर्ष के प्रश्न

???????????:

प्रश्न. निम्नलिखिति कथनों पर विचार कीजिये: (2018)

1. बैरेन द्वीप ज्वालामुखी एक सक्रियि ज्वालामुखी है, जो भारतीय राज्य क्षेत्र में स्थिति है।
2. बैरेन द्वीप, ग्रेट निकोबार के लगभग 140 किमी पूर्व में स्थिति है।
3. पिछली बार बैरेन द्वीप ज्वालामुखी में 1991 में उद्गार हुआ था और तब से यह निष्क्रियि बना हुआ है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

A. केवल 1
B. 2 और 3
C. केवल 3
D. 1 और 3

उत्तर: A

??????:

प्रश्न. 2021 में घटिति ज्वालामुखी विस्फोटों की वैश्विकि घटनाओं का उल्लेख करते हुए क्षेत्रीय पर्यावरण पर उनके द्वारा पड़े प्रभावों को बताइये। (2021)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/volcanic-vortex-rings