प्राचीन शयिान कलि की दीवार में म्यूऑन्स का प्रवेश

एक नए अध्ययन के अनुसार, **शोधकर्त्ता चीन के एक प्राचीन शहर शयिान में कलि की दीवार की जाँच कर रहे हैं,** जसिमें बाह्य अंतरकि्ष कण म्यूऑन का उपयोग कयिा जा रहा है जो सैकड़ों मीटर भीतर पत्थर की सतहों में प्रवेश कर सकते हैं।

- वैज्ञानकिों ने **शयिान शहर की दीवार** की जाँच करने के लयि **CORMIS (कॉस्मकि रे म्यूऑन इमेजगि ससि्टम)** नामक एक म्यूऑन डटिेक्टर का उपयोग कयिा।

म्यूऑन्स क्या हैं?

- **परचिय:**
  - म्यूऑन्स अंतरकि्ष से बरसने वाले उप-परमाणु (Subatomic) कण हैं। **इनका नरि्माण तब होता है जब पृथ्वी के वायुमंडल में ये कण कॉस्मकि करिणों से टकराते हैं।**
    - [कॉस्मकि करिणें](#) उच्च-ऊर्जा कणों के समूह हैं जो **लगभग प्रकाश की गत से अंतरकि्ष में घूमते हैं।**
  - साइंटफिकि अमेरकिन पत्रकिा के अनुसार, **"लगभग 10,000 म्यूऑन्स एक मनिट में पृथ्वी की सतह के प्रत्येक वर्ग मीटर तक पहुँचते हैं"।**
- **वशिेषताएँ:**
  - ये कण इलेक्ट्रॉन के समान हैं लेकनि **207 गुना अधकि भारी हैं।** नतीजतन उन्हें कई बार **"फैट इलेक्ट्रॉन"** के रूप में भी जाना जाता है।
  - म्यूऑन्स इतने भारी होते हैं क अिवशोषति या **क्षय होने से पहले वे चट्टान या अन्य पदार्थ के माध्यम से सैकड़ों मीटर की यात्रा कर सकते हैं।**
    - **इसकी तुलना में इलेक्ट्रॉन केवल कुछ सेंटीमीटर तक ही प्रवेश कर सकते हैं।**
  - इसके अलावा म्यूऑन्स अत्यधकि अस्थरि होते हैं और **केवल 2.2 माइक्रोसेकंड तक मौजूद होते हैं।**

म्यूओग्राफी (Muography):

- **परचिय:**
  - **म्यूऑन की भेदन शक्त िके कारण बड़ी संरचनाओं को स्कैन करने की वधि** िको **म्यूओग्राफी** कहा जाता है।
- **म्यूओग्राफी के अनुप्रयोग:**
  - **पुरातत्त्व:**
    - अद्वतिीय लाभों के साथ म्यूओग्राफी ने बड़े पैमाने पर पुरातात्त्वकि स्थलों की जाँच के लयि एक नवीन एवं अभनिव उपकरण के रूप में पुरातत्त्ववदिों का ध्यान आकर्षति कयिा है।
      - उदाहरण: म्यूओग्राफी का पहला उपयोग वर्ष 1960 के दशक के उत्तरार्द्ध में हुआ था जब **लुइस अल्वारेज़ नामक एक नोबेल पुरस्कार वजिेता भौतकि वज्ञिानी** ने **गीज़ा में खाफ्रे के परामडि** में छपि हुए कमरों की तलाश के लयि मस्रि के वैज्ञानकिों के साथ मलिकर काम कयिा था।
  - **अन्य अनुप्रयोग:**
    - म्यूओग्राफी का सीमा शुल्क सुरक्षा, ज्वालामुखयिों की आंतरकि इमेजगि तथा अन्य में भी उपयोग कयिा गया है।
      - वर्ष 2011 में [जापान में भूकंप और सुनामी](#) के बाद वैज्ञानकिों ने वर्ष 2015 में **फुकुशमिा नाभकिीय रएिक्टरों** के बारे में जानने के लयि इस तकनीक का इस्तेमाल कयिा।
      - इसका उपयोग शोधकर्त्ताओं द्वारा इटली में ज्वालामुखी [माउंट वेसुवयिस](#) का वश्लिेषण करने के लयि भी कयिा जा रहा है।

[स्रोत: इंडयिन एक्सप्रेस](#)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/muons-penetrate-ancient-xi-an-fortress-wall