रॉकेट में हीलियम की भूमिका

स्रोत: द हिंदू

हीलियम रिसाव से प्रभावित प्रणोदन प्रणाली की खराबी के कारण, **बोइंग के स्टारलाइनर** पर सवार नासा के दो अंतरिक्ष यात्री अधिक समय के लिये अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (ISS) पर ही रहेंगे।

- हीलियम रिसाव से प्रभावित पिछले मिशनों में **इसरो का** चंद्रयान 2 और यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ESA) का एरियन 5 **शामिल हैं।**
- **हीलियम (He):**
  - यह **हाइड्रोजन के बाद दूसरी सबसे हल्की** रंगहीन, गंधहीन, स्वादहीन और निष्क्रिय गैस है, जिसका **परमाणु क्रमांक 2 है।**
  - हीलियम एक **स्थिर, अप्रतिक्रियाशील उत्कृष्ट गैस है।** हानिकारक न होने के बावजूद, इसे साँस के माध्यम से नहीं लिया जा सकता क्योंकि क्योंकि यह श्वसन के लिये आवश्यक ऑक्सीजन को विस्थापित कर देता है।
  - यह क्रायोजेनिक्स के लिये उपयोगी है, क्योंकि इसका क्वथनांक बहुत कम **(-268.9 डिग्री सेल्सियस)** होता है, जिससे यह काफी कम तापमान में भी गैसीय अवस्था में रहती है।
  - इससे **रॉकेट के भार और ऊर्जा की ज़रूरत को कम करने में मदद मिलती है** , जिससे **ईंधन की खपत** और इंजन की लागत कम हो जाती है।
- **रॉकेटरी अनुप्रयोग:**
  - टैंकों पर दबाव डालकर ईंधन का निरंतर प्रवाह बनाए रखता है।
  - अधिक निम्न तापमान पर रॉकेट ईंधन और ऑक्सीडाइज़र के भंडारण के लिये शीतलन प्रणालियों में सहायता करता है।
  - ईंधन के उपयोग के दौरान टैंकों में रिक्त स्थान को भरता है, जिससे दाब स्थिर रहता है।
  - हीलियम का उपयोग औद्योगिक वेल्डिंग, रिसाव की पहचान प्रणालियों आदि में भी किया जाता है।
- **यूरोपीय अंतरिक्ष के** एरियन 6 जैसे कुछ प्रक्षेपणों ने आर्गन और नाइट्रोजन जैसी अन्य अक्रिय गैसों के साथ प्रयोग किया है, जो सस्ते विकल्प हो सकते हैं। हालाँकि, **हीलियम अंतरिक्ष उद्योग में सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली गैस बनी हुई है।**

और पढ़ें....क्रायोजेनिक्स, ISS में फँसे अंतरिक्ष यात्री।

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/role-of-helium-in-rockets