

Result Mitra Daily Magazine

व्योममित्र-ह्यूमनॉइड

➤ हालिया संदर्भ :

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) 2025 तक गगनयान मिशन को अंतरिक्ष में भेजने की तैयारी में जुटा हुआ है और इसी संदर्भ में मानव रहित मिशन के लिये महिला अर्द्ध मानव सटश "व्योममित्र" (अंतरिक्ष का साथी) की खोपडी (Skull) का निर्माण कर लिया गया है।
- व्योममित्र एक ह्यूमनॉइड है।

➤ ह्यूमनॉइड :

- यह एक रोबोटिक प्रणाली है, जिसे इंसानों की तरह डिजाइन किया जाता है।
- व्योममित्र नामक इस ह्यूमनॉइड में चलने योग्य (Movable) भुजाएँ, धड, चेहरा, गर्दन और खोपडी है।
- व्योममित्र को इस प्रकार डिजाइन किया गया है कि यह अंतरिक्ष में स्वायत्त रूप से कार्य कर सकता है।
- सामान्यतः रोबोटिक सिस्टम का उपयोग अंतरिक्ष यानियों को अंतरिक्ष में दोहराए जाने वाले एवं खतरनाक कार्यों में सहायता प्रदान करने के लिये किया जाता है।
- इन कार्यों में सौर पैनलों की सफाई करना, अंतरिक्ष के दोषपूर्ण बाहरी उपकरणों को ठीक करना आदि शामिल है।
- ये ह्यूमनॉइड अंतरिक्ष यानियों को सुरक्षा प्रदान करता है तथा यानियों को अपने मिशन पर पूरा ध्यान केन्द्रित करने में मदद करता है।



➤ व्योममित्र भेजे जाने का उद्देश्य :

- 2025 में भेजे जाने वाले मिशन का उद्देश्य व्योममित्र का प्रौद्योगिकी प्रदर्शन करना है।
- यह रोबोट अपने रोबोटिक हाथों का उपयोग क्रू-कंसोल पर संचालन, क्रू मॉड्यूल के अंदर विभिन्न प्रणालियों की निगरानी एवं पृथ्वी आधारित मिशन-नियंत्रक के साथ संवाद करने में करेगा।
- इस मिशन के द्वारा ISRO मनुष्यों पर अंतरिक्ष यात्रा के दौरान पडने वाले संभावित प्रभावों का मूल्यांकन करेगा, जिसका लाभ मानव सहित गगनयान मिशन में करेगा।

➤ व्योममित्र की खोपड़ी :

- इसकी खोपड़ी का डिजाइन ISRO की इनर्शियल सिस्टम यूनिट द्वारा विक्रम साराभाई केन्द्र (तिरुवनंतपुरम) में तैयार किया गया है।
- इसे एल्यूमिनियम के मिश्रधातु (Alsi10mg) से बनाया गया है, जो अपने उच्च लचीलेपन, हल्के वजन, गर्मी-प्रतिरोध (Heat-Resistant) एवं यांत्रिक गुणों के लिये जाना जाता है।
- खोपड़ी को अविश्वसनीय रूप से मजबूत बनाया गया है, जो रॉकेट लांच किए जाने के दौरान अनुभव किए जाने वाले चरम शॉक को झेलने में सक्षम है।
- Alsi10mg की उच्च शक्ति 220 मेगा पास्कल (1 मेगा पास्कल=1 मिलियन पास्कल) उपज शक्ति प्रदान करती है।
- उपज शक्ति (Yield Strength) का तात्पर्य उस अधिकतम तनाव से है, जिसे किसी सामग्री पर स्थायी रूप से विकृत होने से लगभग पहले लगाया जाता है।
- खोपड़ी मॉडल का आयाम 200mm x 200mm तथा इसका वजन मात्र 800 gram है।

Note :- Alsi10mg एल्यूमिनियम, सिलिकॉन और मैग्नीशियम से बना होता है, जिसका इस्तेमाल एयरोस्पेस, ऑटोमोबाइल एवं मेडिकल क्षेत्र में किया जाता है।

- इसका प्रयोग 3D प्रिंटिंग प्रक्रिया में भी किया जाता है।
- इस मिश्रधातु में एल्यूमिनियम हल्का वजन, मैग्नीशियम मजबूती एवं सिलिकॉन कठोरता प्रदान करता है।

➤ एडिटिन मैनुफैक्चरिंग (AM) :

- AM तकनीक में बड़ी संख्या में सामग्रियों की पतली परतों को बिछाकर एवं जोड़कर 3D रूप से भौतिक वस्तु बनाया जाता है।
- व्योममित्र बनाने में भी AM तकनीक का प्रयोग किया गया है।
- AM तकनीक उत्पाद के समग्र वजन को कम करने में महत्वपूर्ण है।

- अंतरिक्ष मिशनों के लिये सामान्यतः पेलोड को मजबूत लेकिन लचीली एवं हल्की सामग्रियों से बनाया जाता है, क्योंकि अगर पेलोड भारी होगा तो अंतरिक्ष तक पहुँचने के लिये ज्यादा ईंधन की जरूरत होगी और ऐसे में बड़े आकार के रॉकेट की आवश्यकता होगी।

➤ गगनयान मिशन :

- भारत द्वारा 2025 में मानवयुक्त मिशन भेजा जाएगा।
- मानवरहित गगनयान-1, मानवयुक्त मिशन के लिये प्रौद्योगिकी की स्थिति के जाँच के लिये 2024 के अंत तक भेजा जाएगा।
- मानवयुक्त गगनयान मिशन के लिये अंतरिक्ष यानियों को नामित किया गया है, जो हैं :-
- ग्रुप कैप्टन प्रशांत बालकृष्णन नायर
- ग्रुप कैप्टन अजित कृष्णन
- ग्रुप कैप्टन अंगद प्रताप
- विंग कमांडर शुभांशु शुक्ला
- अगर भारत का यह मिशन सफल रहता है तो भारत दुनिया के 4 उन देशों में शामिल हो जाएगा, जिन्होंने अपना स्वयं का चालक दल अंतरिक्ष यान लांच किया है।
- इससे पूर्व USA, रूस एवं चीन ही ऐसा कर पाये हैं।

Result Mitra