

मुख्य परीक्षा

प्रश्न- भारत में क्रायोजेनिक तकनीक के विकास को दर्शाइए तथा उपग्रह प्रक्षेपण में इसकी महत्ता स्पष्ट कीजिए।

(150 शब्द)

Outline the development of cryogenic technology in India and elucidate its importance in launching satellite

(150 Words)

मॉडल उत्तर

- क्रायोजेनिक तकनीक को निम्नतापकी भी कहा जाता है, जिसका ताप -0 डिग्री से -150 डिग्री सेल्सियस होता है। इस तकनीक का प्रयोग मुख्यतः रॉकेटों में किया जाता है, जो ईंधनों को तरल अवस्था में पहुँचाने का कार्य करता है। क्रायोजेनिक तकनीक में ईंधन के रूप में हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन का प्रयोग किया जाता है।

भारत द्वारा क्रायोजेनिक तकनीक 1980-90 के दशक में यू.एस.एस.आर. से प्राप्त करने हेतु एक समझौता किया गया था, परन्तु सोवियत संघ के विघटन एवं अमेरिका के दबाव के कारण रूस ने इस तकनीक को देने से मना कर दिया। हालांकि, कुछ नई शर्तों के तहत भारत को क्रायोजेनिक इंजन दिये गये, लेकिन इसका उपयोग केवल प्रक्षेपण के क्षेत्र में ही किया जा सकता था। इन सभी स्थितियों को देखते हुए भारत द्वारा क्रायोजेनिक अपर स्टेज प्रोजेक्ट के तहत स्वयं की क्रायोजेनिक तकनीक विकास किया गया।

वर्तमान में भारत द्वारा इस तकनीक का प्रयोग जी.एस.एल.वी. एवं जी.एस.एल.वी.एम.के.-III प्रक्षेपण यान में किया जा रहा है।

क्रायोजेनिक तकनीक का उपग्रह प्रक्षेपण में महत्व-

- इस तकनीक के विकास से भारत विश्व का छठा देश बन गया है, जिसके पास 4 टन वजनी उपग्रहों को भू-स्थैतिक कक्षा तक ले जाने की क्षमता है।
- जी.एस.एल.वी.एम.के.-III की सहायता से भारी उपग्रहों को भू-स्थैतिक कक्षा में भेजा जा सकेगा, जिससे देश की संचार व्यवस्था सुदृढ़ हो सकेगी।
- इस तकनीक के विकास से भारी उपग्रहों के प्रक्षेपण में अन्य देशों पर निर्भरता में कमी आयेगी।

अंत में संक्षिप्त निष्कर्ष लिखें।