



## भारत का 'मशिन शक्ति' और वैश्विक अंतरिक्ष नियमन प्रणाली

### संदर्भ

27 मार्च को जब भारत ने आकाश में 300 कमी. की ऊँचाई पर वचरण कर रहे अपने नषिप्रयोज्य उपग्रह को **एंटी-सैटेलाइट मसिाइल (A-SAT)** से तीन मिनट में नषट कर दिया, तो नसिसंदेह यह एक बड़ी उपलब्धी थी। लेकिन इसके बाद वैश्विक महाशक्तियों ने जसि प्रकार की प्रतकिरिया दी, उससे यह स्पषट हुआ कि एक **वैश्विक अंतरिक्ष नियमन प्रणाली** बनाने की आवश्यकता महसूस की जा रही है।

### अमेरिका की प्रतकिरिया

अमेरिका ने प्रतकिरिया देते हुए कहा, उसे मालूम था कि भारत ऐसा करने जा रहा है, लेकिन उसने भारत की कोई नगिरानी नहीं की। अंतरिक्ष मलबे के मामले पर चिंता जताते हुए अमेरिका ने कहा कि भारत के साथ मजबूत सामरिक साझीदारी के तौर पर हम अंतरिक्ष एवं वजिज्ञान में साझे हतियों के लयि काम करते रहेंगे और अंतरिक्ष में सुरक्षा को लेकर गठजोड़ सहति तकनीकी सहयोग जारी रहेगा। लेकिन साथ ही अमेरिका भारत के इस दावे का अध्ययन कर रहा है कि उसके परीक्षण ने अंतरिक्ष में मलबा नहीं छोड़ा है।

भारत के इस परीक्षण के बाद एक वरषिठ अमेरिकी सैन्याधिकारी लेफ्टनैट जनरल डेवडि डी. थॉम्पसन ने अमेरिकी सीनेट की आरम्ड सर्वसि कमेटी को बताया कि उसे पता था कि ऐसा हो सकता है और कोलाराडो स्थति एक बेस में इसे ट्रैक कयि गया। अब अमेरिका की वभिन्नि प्रणालयिों भारत के इस परीक्षण के बाद उत्पन्न हुए अंतरिक्षीय मलबे के लगभग 250-270 टुकड़ों पर नज़र रखे हुए हैं। यदी कसिी प्रकार का कोई खतरा दिखाई दिया तो तुरंत उसकी जानकारी सैटेलाइट ऑपरेटर्स को दी जाएगी। साथ ही यह भी कहा गया कि इस मलबे से अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष केंद्र (ISS) को कोई खतरा नहीं है, जो 350 कमी. की ऊँचाई पर काम कर रहा है।

### नासा ने अंतरिक्ष यात्रयिों के लयि खतरा बताया

लेकिन इसके कुछ ही समय बाद 2 अप्रैल को जारी एक वक्तव्य में अमेरिकी अंतरिक्ष एजेंसी नासा ने कहा कि इस प्रकार की गतविधियिों ISS के लयि ठीक नहीं हैं। नासा ने इसे 'भयानक और असवीकार्य' बताते हुए कहा कि भारत द्वारा अपना नषिप्रयोज्य माइक्रोसैटेलाइट नषट कर देने के बाद 400 से अधिक टुकड़े अंतरिक्ष में फैल गए हैं, जनिमें से 24 टुकड़े ISS के एगोजी मोटर के ऊपर चले गए हैं। भारत के इस परीक्षण से अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (ISS) में रहने वाले अंतरिक्ष यात्रयिों के लयि खतरा 44% बढ़ गया है।

### केवल चार देशों के पास है यह क्षमता

अब अमेरिका, रूस और चीन के साथ भारत चौथा ऐसा देश बन गया है जसिके पास यह क्षमता है। माना जाता है कि फिर्रॉस और इज़राइल के पास भी ऐसी क्षमता है। भारत ने कहा कि कसिी भी अंतर्राष्ट्रीय संधिका उल्लंघन कयि बिना उसने अंतरिक्ष में अपने साज़ो-सामान की सुरक्षा करने की क्षमता जाँचने के लयि यह परीक्षण कयि और यह कसिी देश को नशिाना बनाकर नहीं कयि गया।

सामान्यतया A-SAT क्षमता को बैलसिटिक मसिाइल डफिँस (BMD) प्रोग्राम का एक हसिसा माना जाता है। लेकिन BMD आने वाली शत्रु मसिाइल को नशिाना बनता है, जबकि A-SAT इंटरसेप्टर का काम शत्रु उपग्रह या नषिप्रयोज्य उपग्रह को नषट करना है। नचिली कक्षा में चूँकि उपग्रह एक सटीक कक्षा में संचरण करता है, इसलयि इसे ट्रैक करना आसान होता है और लक्ष्य साधने के लयि समय भी अधिक मलतिता है। हालाँकि उच्च कक्षाओं में उपग्रहों को नषट करने वाली मसिाइल के लयि चुनौतियिों अधिक होती हैं।

## अंतरिक्ष में कम नहीं है ट्रैफिक

- 4 अक्टूबर, 1957 को पृथ्वी से पहली मानव-नरिमति वस्तु- रूसी उपग्रह स्पुतनिक अंतरिक्ष में छोड़ा गया। 84 कलोग्राम वजन की स्पुतनिक को पृथ्वी की नचिली कक्षा में स्थापित किया गया था।
- तब से लेकर आज तक लगभग 8000 से अधिक उपग्रहों/परिक्रमा करने वाली मानव नरिमति वस्तुओं को लॉन्च किया गया है, जिनमें से लगभग 5000 कक्षा में मौजूद हैं, लेकिन इनमें आधे से अधिक नष्पयोग्य (Non-Functional) हैं।
- वर्तमान में 50 से अधिक देशों के लगभग 2000 सक्रिय उपग्रह वभिन्न कक्षाओं में काम कर रहे हैं। अकेले अमेरिका के ही 800 उपग्रह अंतरिक्ष में वचरण कर रहे हैं। इसके बाद चीन के 280, रूस के 150 उपग्रह अंतरिक्ष में हैं, भारत के लगभग 50 सक्रिय उपग्रह हैं।
- इन 2000 सक्रिय उपग्रहों में से 300 से अधिक उपग्रह केवल सैन्य कार्यों के लिये तैनात किये गए हैं। यहाँ भी अमेरिका के सबसे अधिक लगभग 140 सैन्य उपग्रह हैं और उसके बाद रूस (90) और चीन (40) का स्थान है।
- भारत के ऐसे केवल 2 उपग्रह हैं- एक भारतीय नौसेना के लिये और दूसरा भारतीय वायुसेना के लिये है। वैसे भारतीय रक्षा बल संचार, रमिट सेंसिंग, स्थान सटीकता और मौसम वजिज्ञान के लिये सरकारी उपग्रहों का बड़े पैमाने पर उपयोग करते हैं।
- अंतरिक्ष में मलबे की बढ़ती मात्रा से उपग्रहों और अंतरिक्ष यानों के लिये जोखिम बढ़ जाता है। इस समय अंतरिक्ष के मलबे में गोल्फ की गेंदों के आकार की 20 हजार से अधिक वस्तुएँ हैं, जबकि छोटे आकार का मलबा सैकड़ों-हजारों की संख्या में है और इनका कुल वजन लगभग 6 हजार टन है।
- अमेरिकी रक्षा वभाग अंतरिक्ष में मौजूद अपनी संपत्ती की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिये नयिमति रूप से 23 हजार मानव नरिमति वस्तुओं को ट्रैक करता है।
- यही कारण है कि अंतरराष्ट्रीय समुदाय ने 2007 में किये गए एक ऐसे ही चीनी परीक्षण का वरिोध किये था, क्योंकि इसमें लगभग 3000 टुकड़े मलबे के रूप में अंतरिक्ष में फैल गए थे...और यह परीक्षण अधिक ऊँचाई (800 कमी.) पर किये गया था, जहाँ से इसका मलबा हटाने में कई दशक लग जाएंगे।
- इसकी तुलना में भारतीय परीक्षण से जो मलबा बना है, वह अपेक्षाकृत जल्दी साफ हो जाएगा क्योंकि यह कम ऊँचाई (300 कमी.) पर किये गया परीक्षण था।

## नया नहीं है अंतरिक्ष मलबे का मुद्दा

अंतरिक्ष में मलबे की समस्या वजिज्ञान की प्रगतसे जुड़ी हुई है। सभी देश तरक्की कर रहे हैं और अपनी ज़रूरतों के अनुसार अंतरिक्ष में उपग्रह तैनात कर रहे हैं। ऐसे में वहाँ भीड़ बढ़ना स्वाभाविक है और इससे दुर्घटनाओं का खतरा भी बढ़ेगा।

अंतरिक्ष में मलबा चिता का एक पुराना वषिय है। अमेरिकी वैज्ञानिक 2011 में चेतावनी दे चुके हैं कि अंतरिक्ष में मलबा खतरनाक स्तर पर पहुँच गया है। अमेरिका की नेशनल रसिर्च काउंसिल की एक रपिर्त के अनुसार, बेकार हुए बूस्टर और पुराने उपग्रह पृथ्वी की कक्षा में पृथ्वी के आसपास चक्कर लगा रहे हैं। इनसे अंतरिक्ष यान और उपयोगी उपग्रह नष्ट हो सकते हैं। इसलिये कोई भीषण दुर्घटना होने से पहले अमेरिकी अंतरिक्ष एजेंसी नासा को इन्हें हटाने का काम करना चाहिये। नेशनल रसिर्च काउंसिल ने तभी अंतरिक्ष में जमा हुए मलबे को सीमति करने के लिये **अंतरराष्ट्रीय नयिम** बनाने की बात कही थी।

इस संकट का समाधान करने के लिये अमेरिका ने अंतरिक्ष में कचरे को नयित्तरि करने के लिये चुंबकीय जाली (Magnetic Net) या वशालकाय छतरी के उपयोग की संभावना पर शोध की ज़रूरत पहले ही बताई थी। पृथ्वी की कक्षा में मलबे के ये टुकड़े लगभग 18 हजार मील प्रतघंटे की रफ्तार से चलते हैं।

हालाँकि भारत ने स्पष्ट कर दिया है कि इन बातों का ख्याल रखते हुए उसने 'मशिन शक्ती' का परीक्षण कम ऊँचाई पर किये है, ताकि मलबा अंतरिक्ष में न रहे और तत्काल पृथ्वी पर गरि जाए। हालाँकि, कुछ वशिषज्जों ने भारत के इस दावे पर संदेह जताया है। उनका कहना है कि अंतरिक्ष में मलबे को नयित्तरि नहीं किये जा सकता और वह कसि ओर जाएगा, इसका अनुमान लगाना मुश्किल है।

## कोई सर्वमान्य अंतरराष्ट्रीय नयित्तरण प्रणाली नहीं

- रक्षा प्रणालियों में अंतरिक्ष के महत्त्व का पता इस बात से चल जाता है कि अमेरिका, रूस और चीन ने अपनी-अपनी 'स्पेस कमांड्स' बना रखी हैं।
- इसने अंतरिक्ष के सैन्यीकरण को रोकने की चर्चाओं को जन्म दिया है ताकि इसे 'मानव जातकी सामान्य वरिस्त के रूप में' संरक्षित किये जा सके।
- इस दशिया में पहले 1967 में **बाहरी अंतरिक्ष संधि** हुई और उसके बाद 1979 में **मून ट्रीटी** अस्तित्व में आई।
- इन दोनों संधियों ने अंतरिक्ष में वैधानिक नयिमन की शुरुआत की और वहाँ वनिाशकारी हथियारों को प्रतबिधति किये तथा चंद्रमा और अन्य खगोलीय पड्डों पर सैन्य गतविधियों पर रोक लगाई। लेकिन ये संधियाँ तब अस्तित्व में आई थीं, जब तकनीक अपनी शैवावस्था में थी।
- उपग्रहों का पंजीकरण 1970 के दशक में शुरू हुआ, लेकिन इस पर पूरी तरह अमल हो नहीं पाया। अमेरिका ने हर उस संधि का खुल्लमखुला उल्लंघन किये, जो अंतरिक्ष के सैन्यीकरण को प्रतबिधति करती थी।

## नयिमन के अन्य प्रयास

2008 में रूस और चीन ने Treaty on the Prevention of the Placement of Weapons in Outer Space तथा Threat or Use of Force Against Outer Space Objects के लिये संधिपर बातचीत का एक मसौदा प्रस्ताव रखा था, लेकिन पश्चिमी देशों ने इसे स्वीकार नहीं किये।

संयुक्त राष्ट्र महासभा ने सभी देशों से इस राजनीतिक प्रतिबद्धता की घोषणा करने के लिये कहा था कि वै अंतरिक्ष में हथियार रखने की पहल नहीं करेंगे । लेकिन राजनीतिक सर्वसम्मति के अभाव में यह पहल भी धरी-की-धरी रह गई ।

इसमें कोई दो राय नहीं है कि अंतरिक्ष में परिक्षेपास्त्र छोड़ कर अपने उपग्रह को मार गरिना और यह क्षमता हासिल करना भारत के लिये एक बड़ी उपलब्धि है । लेकिन भारत की इस उपलब्धिके बाद अंतरिक्ष में मलबे का एक नया वविाद शुरू हो गया । लेकिन तमाम दावों-प्रतदिवाँ के बावजूद A-SAT के सफल परीक्षण के बाद भारत अब दुनिया के उन गनि-चुने देशों में शामिल हो गया है जनिके पास यह क्षमता है ।

[...और पढ़ें](#)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtiiias.com/hindi/printpdf/global-regulatory-regime-for-space>

