



डॉ० अजय कुमार पाण्डेय

अंतरिक्ष का कचरा, पर्यावरण संरक्षण का झगड़ा

एसोसिएट प्रोफेसर, रक्षा एवं स्त्रातजिक अध्ययन विभाग, श्री मु०म०टाउन स्नातकोत्तर महाविद्यालय-बलिया (उ०प्र०) भारत

Received-03.10.2022,

Revised-08.11.2022,

Accepted-13.10.2022

E-mail:ajaykrpandey@gmail.com

सारांश: कचरे का सिलसिला घर मुहल्ला, गांव, नगर, राष्ट्र, वन, नदी, सागर, वसुन्धरा तक ही सीमित न होकर अंतरिक्ष तक अपनी पहुंच स्थापित कर, पर्यावरण संरक्षण चुनौती में बेतहासा वृद्धि से मानव संरक्षा सहित सम्पूर्ण सृष्टि जीवात्मा घोर संकट के दहलीज पर जा पहुंचा है। यूए आरएएस यानी 'अपर एटमोसियर रिसर्च सेटेलाइट' को 20 साल पहले लांच किया गया था और इस सेटेलाइट ने धरती के ऊपर मौजूद स्ट्रेटोस्फीयर और ओजोन परत के संदर्भ में महत्वपूर्ण जानकारीयां एकत्र की थी। लेकिन एक समय आया जब इसका ईंधन खत्म हो गया और इसके बाद नासा के लिए बेकार हो गया नासा ने अपने इस सेटेलाइट को 2005 में ही नाकारा घोषित कर दिया था। वैज्ञानिक के अनुसार, इस उपग्रह का वजन 6 हजार किलो से अधिक था। इस उपग्रह 100 से भी अधिक टुकड़ों में टूट कर धरती के वातावरण में घुमने और उसमें से कम से कम 26 टुकड़ों के धरती से टकराने का अंदेशा था। इनसे सबसे भारी टुकड़ा लगभग डेढ़ सौ किलो का था। उपग्रह के इस टुकड़े को ठोस धातुएं शामिल थीं और इनके गिरने की जगह 8 महाद्वीपों में से कोई भी देश राज्य शहर हो सकता था। अक्टूबर 2010 में रूस की स्पेस कमान ने अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन को अंतरिक्ष में तैरते कचरे से बमुश्किल बचाया था। उस समय उसपर तीन रूसी तथा तीन अमेरिकी अंतरिक्ष यात्री मौजूद थे। यह कचरा भी उसी आर्बिट में आवारा तैर रहा था। इसमें अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन तथा एक बड़ी दुर्घटना का कारण बन सकता था।

कुंजीशब्द- वसुन्धरा, पर्यावरण संरक्षण, मानव संरक्षा, जीवात्मा, घोर संकट, दहलीज, स्ट्रेटोस्फीयर, ओजोन परत।

अंतरिक्ष कचरा को 'आर्बिटल डिब्रीस', स्पेस जंक और स्पेस वेस्ट के नाम से भी जाना जाता है। अंतरिक्ष में मानवीय कचरे का जमावड़ा हमारे अंतरिक्ष कार्यक्रमों की शुरुआत के साथ ही शुरू हो गया है। इनमें पुराने राकेट, निष्क्रिय सेटेलाइट और मिसाइल के विस्फोटक अवशेष शामिल होते हैं। इस कचरे में हजारों नट-बोल्ट, दस्ताने, उपग्रहों से उतरा पेन्ट, ईंधन टैंक और ढेरों ऐसी चीजें हैं जो अंतरिक्ष मिशन के लिए भारी खतरा है। अंतरिक्ष में घूम रहे कबाड़ से 45 वर्ष पहले छोड़ा गया अमेरिका का दूसरा उपग्रह वेनगार्ड-1 अभी भी पृथ्वी का चक्कर लगा रहा है। 1965 ई० में जब पहली बार अमेरिकी अंतरिक्ष यात्री एडवर्ड व्हाईट यान के बाहर निकले तो उनका एक दस्ताना गिर गया और 28000 किलोमीटर प्रति घंटा की रफ्तार से 1 महीने तक अंतरिक्ष में चक्कर लगाता रहा। अंतरिक्ष स्टेशन मीर ने अपने अभियान के पहले 10 वर्षों के दौरान 200 से भी ज्यादा कूड़े के थैले अंतरिक्ष में छोड़े थे। 370 हजार स्पेस जंक टुकड़े पृथ्वी की कक्षा में मौजूद हैं। स्पेस जंक वैज्ञानिकों के लिए चुनौती बनी हुई है। सेटेलाइट के टकराने से अंतरिक्ष में हजारों सेटेलाइट्स का कचरा फैल कर खतरा पैदा कर सकता है। टीवी सिग्नल, मौसम की भविष्यवाणी, ग्लोबल पोजिशनिंग के नेविगेशन और इंटरनेशनल फोन कनेक्शनों से जुड़ी सेवाओं पर असर होता है। इंसान का तैयार किया हुआ लगभग 22 लाख किलो कचरा इस वक्त अंतरिक्ष में मंडरा रहा है। इस कचरे की रफ्तार हजारों किलोमीटर प्रति घंटा है। इस कचरे में बहुत से खराब और नकारा बन चुके सेटेलाइट शामिल हैं, तो साथ ही साथ बहुत सारा इलेक्ट्रॉनिक कचरा भी है जिसे अंतरिक्ष यात्रियों ने लौटते हुए वहीं छोड़ दिया था। ये कबाड़ धरती की कक्षा में घूमने वाली उपग्रहों से टकराकर उन्हें बर्बाद कर सकता है और कभी यह धरती पर आकर गिर सकता है। पहले भी अंतरिक्ष में कचरा बन चुके सेटेलाइट धरती पर आकर गिर चुके हैं। 1979 ई० में 100 टन का स्काईलैब धरती पर गिरा था। इसके बाद 2011ई० में 135 टन का रूसी मीर स्पेस स्टेशन आ गिरा। अबतक रूस के राकेटों के दो बड़े टुकड़े भी धरती तक पहुंच चुके हैं।

धरती से टकराने वाला अंतरिक्ष का अधिकृत कचरा हवा में ही जलकर भस्म हो जाता है, जो धरती तक पहुंचता है उसकी क्रैश साइट का पता लगाना बहुत मुश्किल होता है, क्योंकि गैसों और हवा इसमें कई बार काफी दूर फेंक देती है और कुछ मिनट की गलती का मतलब है कि कई सौ किलोमीटर की दूरी की गलती। ब्रिटेन के शोधार्थियों ने एक ऐसा उपकरण खोजा है जिसकी मदद से उपग्रह की कक्षा से कचरों को निकाल कर बाहर फेंक सकते हैं। इस उपकरण का प्रदर्शन अगले वर्ष 2012 ई० किए जाने की योजना है। सत्यतः एक छोटा सेटेलाइट क्यूब है, जिसमें एक पतली 25 वर्ग मीटर की प्लास्टिक की चादर लगी है। वर्ष 2010 ई० में ऑस्ट्रेलियाई कंपनी ने एक ऐसी लेजर प्रणाली तैयार करने का दावा किया था जो इस खतरे को काफी हद तक दूर रख सकेगी। इलेक्ट्रिक ऑप्टिक सिस्टम नामक इस कम्पनी ने जो लेजर क्लिपट ट्रैकिंग सिस्टम तैयार किया है। वह पृथ्वी से दागे गये एक सटीक निशानेबाज लेजर बीम की मदद से 10 सेंटीमीटर आकार तक छोटे पिण्डों



का पता लगाकर अंतरिक्ष यात्रियों, अंतरिक्ष यानों, स्टेशन और उपग्रहों को उनकी संभावित टक्कर से सुरक्षा प्रदान कर सकेगी। यह एक तरह से राडार प्रणाली का ही अति परिष्कृत होगी, जो उपग्रहों काम में लिए जा चुके राकेटों द्वारा छोड़े गए नाकारा हो चुके कल-पुर्जों पर निगाह रखेगी। जाक्सा इसके लिए पृथ्वी की कक्षा में घूमने वाले कचरों का विशाल फिशिंग नेट से एकत्रित करने की योजना पर काम कर रही है। इसके लिए धातु का पतला जाल बनाया जाता है, जो कई मील चौड़ाई पर दो सेटेलाइट की अंतरिक्ष में समूह में छोड़कर जाल बुनेगा। यह जाल अपने कक्षा में पहुंचने के बाद अपने सामने आने वाले सभी स्पेस जंक को स्टेशन को कई सप्ताहों तक इकट्ठा करता रहेगा। जब जाल विद्युत आवेशित हो जाएगा, तो चुंबकत्व से पृथ्वी की ओर आकर्षित होगा, और पृथ्वी के वायुमंडल में प्रवेश करने के साथ यह अपने साथ एकत्रित किए गए कचरे के साथ जलकर भस्म हो जाएगा।

संदर्भ ग्रन्थ सूची

1. अरिहंत समसामयिकी।
2. पर्यावरण अध्ययन।
3. योजना।
4. कुरुक्षेत्र।
5. दैनिक जागरण।
