पृथ्वी के गिर्द घूमते बिजलीघर : भविष्य के ऊर्जा-साधन

ऐसी निश्चित भविष्यवाणी तो शायद नहीं की जा सकती कि मानव जाति अनन्तकाल तक निरन्तर विकास करती रहेगी या एक समय ऐसा आ जायेगा जब इसे अपने विकसित या विध्वंसित स्वरूप की रक्षा करने के लिए ही संघर्ष करना पड़ेगा। लेकिन आज ऊर्जा के गम्भीर संकट के युग में मनुष्य को ऐसे-ऐसे नये ऊर्जा के साधनों का विकास करते देखकर, जिनकी कल्पना कुछ साल पहले तक मात्र एक दिवास्वप्न के सिवा और कुछ नहीं समझी जा सकती थी, यह मानने को बाध्य होना पडता है कि मनुष्य अपनी मेधा शक्ति के बल पर किसी भी संकट की स्थिति से मुकाबला कर सकता है। ऊर्जा के इस गम्भीर संकट को टालने के प्रयत्न स्वरूप खोज और विकसित किए जा रहे ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों में सर्वाधिक चर्चित सौर-ऊर्जा के दोहन के लिए विभिन्न स्तरों पर लगातार कोशिशें की जा रही हैं। इनमें सबसे जटिल और शायद सबसे अधिक प्रभावकारी प्रौद्योगिकी है अन्तरिक्ष में सौर-ऊर्जा उपग्रह (सोलर पावर सेटेलाइट- एस पी एस.) की स्थापना करना जो पृथ्वी पर सूक्ष्म-तरंगों के रूप में ऊर्जा प्रेषित करेगा।

पृथ्वी की कक्षा में स्थापित एक सौर-उपग्रह इतनी बिजली उत्पन्न कर सकता है जितनी बिजली धरती पर स्थापित एक बिजली घर से लेकर दस बिजली घर उत्पन्न कर सकता है। सिद्धांत रूप में ठीक भूमध्य रेखा के ऊपर 22,300 मील ऊँची कक्षा में स्थापित एक सौर उपग्रह सूर्य के प्रकाश से सीधे विद्युत शक्ति का उत्पादन कर उसे सूक्ष्म तरंग जनित्रों की ओर प्रेषित करेगा। इतनी ऊँची कक्षा में पूरे वर्ष 24 घण्टे सूर्य का भरपूर प्रकाश सुलभ रहता है। उपग्रह का एण्टीना पृथ्वी पर स्थित एक या एक से अधिक केन्द्रों में स्थित एण्टीनाओं को कम घनत्व वाली सूक्ष्म तरंगे प्रसारित करेगा। ये केन्द्र इन तरंगों को विद्युत शक्ति में परिवर्तित कर उपभोक्ताओं को वितरित कर देंगे। पृथ्वी पर किसी निश्चित बिन्दु के सापेक्ष स्थिर रहकर पृथ्वी की परिक्रमा करते "एस.पी.एस." उपग्रह निरन्तर विद्युत शक्ति का उत्पादन करने में असमर्थ होंगे क्योंकि इतनी ऊंची कक्षा में स्थित होने के कारण खराब मौसम का उस पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

यह काफी विकसित प्रौद्योगिकी होगी, और 21 वीं सदी में इसका भली प्रकार इस्तेमाल होने लगेगा। वास्तव में यह "ज्ञात प्रौद्योगिकी" पर आधारित है जिसका विकास अन्तरिक्ष में विशिष्ट उद्देश्यों की पूर्ति के लिए किया जा सकेगा। इस प्रकार के सौर उपग्रहों का उपयोग अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर हो सकेगा। इसमें निहित प्रौद्योगिकी मानव समाज की इस मान्यता पर आधारित है कि अन्तरिक्ष से असीमित ऊर्जा और पदार्थों का दोहन किया जा सकता है।

पृथ्वी की कक्षा में सौर-उपग्रहों की स्थापना करने की सम्भावनाओं का अध्ययन वैज्ञानिक-संस्थाओं एवं प्रौद्योगिकी प्रतिष्ठानों द्वारा 1971 से ही किया जा रहा है। अमरीका, कनाडा, ब्रिटेन, फ्रांस, जापान, रूस तथा यूरोपियन स्पेस एजेन्सी इस क्षेत्र में निरन्तर अनुसंधान करते रहे हैं जिसके फलस्वरूप अब यह स्वीकार किया जाने लगा है कि सौर-उपग्रह ऊर्जा की निरन्तर बढ़ती मांग को पूरा करने में महत्वपूर्ण योगदान कर सकते हैं।

परन्तु पर्यावरण के सम्बन्ध में एक समस्या है, कम शक्तिशाली लघु रेडियो तरंगों द्वारा पर्यावरण के प्रभावित होने का खतरा रहेगा। इसके अलावा राकेटों के निरन्तर प्रक्षेपण के कारण क्या सौर-उपग्रहों के विकास में कोई अड़चन पड़ सकती है ? अब तक जो निष्कर्ष निकाला गया है इसके अनुसार इनमें कोई भी सोलर उपग्रह पर प्रतिकूल प्रभाव

उमेश कुमार सिंह, शोध सहायक

नहीं डाल सकेंगे। बल्कि विशाल विद्युत ग्रहों के निर्माण और उनसे विद्युत शक्ति का उत्पादन करने के दौरान पर्यावरण पर जो प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है और वायु, स्थल और जल के प्रदूषित होने का जो खतरा बना रहता है उसे देखते हुए यह सोलर उपग्रह बहुत ही निरापद सिद्ध होंगे।

अब तक जो अध्ययन और अनुसंधान हुए हैं उनसे इस विश्वास की पुष्टि हो गई है कि सौर-उपग्रहों द्वारा विद्युत शक्ति का सफलतापूर्वक उत्पादन किया जा सकेगा तथा यह उपग्रह विश्व में ऊर्जा की बढ़ती हुई मांग को कारगर ढंग से पूरा करने में सक्षम है। यदि इस कार्यक्रम का सफलतापूर्वक संचालन हो और ऊर्जा के अपव्यय को रोकने में सफलता मिल सके, तो 21 वीं सदीं में विश्व की ऊर्जा की मांग को पूरा करना कठिन नहीं होगा।

स्वर्णिम वाक्य

1 जो अपने कर्तव्य से चुकता है वह एक महान लाभ से स्वयं को वंचित रखता है।

थियोडोर पार्कर

2 जिस बात की तुम्हें कोई जानकारी न हो उसके बारे में अपनी अज्ञानता स्वीकार करने में तुम्हें लज्जा नहीं आनी चाहिये।

सिसरो

3 बुराई के बदले भलाई करो बुराई दब जायेगी, बुराई के बदले बुराई करोगे बुराई लौट आयेगी।

अरबी कहावत

4 सब से श्रेष्ठ वह है, जो अपनी उन्नति के लिये सब से अधिक परिश्रम करता है।

सुकरात

5 अपने प्रति सच्चे रहो और फिर दुनिया में किसी और चीज की परवाह न करो।

स्वामी रामतीर्थ

6 मनुष्य को कोई ऐसा काम नहीं करना चाहिये जिससे उसे हीनता महसूस हो।

एमर्सन

7 दूसरों की नुक्ताचीनी करने के बजाए पहले अपना सुधार करो।

टेरेंस

8 सिर्फ पढ़ना जानना ही जरूरी नहीं बल्कि यह भी जानना जरूरी है कि क्या पढ़ना चाहिये।

बनार्डशा