

ग्लोबल पोर्जीशनिंग सिस्टम

बिमल श्रीवास्तव

मा न लीजिए आप दक्षिण अमरीका के वन क्षेत्र जैसे किसी दूरदराज के क्षेत्र में साहसिक यात्रा कर रहे हैं और अचानक राह भटक जाते हैं। या फिर आप अकेले ही हिमालय की चोटी पर चढ़ तो जाते हैं, लेकिन सही चोटी का पता नहीं चल पाता। वीरान जगह पर न कोई मार्गदर्शक है और न ही कोई यंत्र जो उस जगह की स्थिति का पता लगा सके। ऐसे में आप क्या करेंगे? काफी समय तक इस समस्या का कोई उपाय नहीं था। लेकिन तलाश थी एक ऐसे मार्गदर्शक उपकरण की जो छोटा हो, सरल हो, सही हो, सस्ता हो और जिसके उपयोग के लिए बाहरी साधन की जरूरत न हो।

इन सब समस्याओं के तोड़ के रूप में 1994 में एक उपकरण ग्लोबल पोर्जीशनिंग सिस्टम (अथवा जी.पी.एस.) का निर्माण किया गया। टेपरिकॉर्डर के आकार का यह उपकरण एक सरल अभिग्राही (रिसीवर) तंत्र है जो उपग्रहों से संकेत प्राप्त करके किसी यान अथवा स्थल की सही स्थिति दर्शाता है।

जी.पी.एस. से अन्य तथ्य भी ज्ञात किए जा सकते हैं। उदाहरण के लिए दिल्ली, कलकत्ता या किन्हीं भी दो नगरों के बीच की सही दूरी (सें.मी. अथवा मि.मी. की शुद्धता

तक), किसी स्थान की दिशा और विमान, जहाज, ट्रेन को वहां तक पहुंचने में लगने वाला समय आदि भी पता किया जा सकता है। यानी अगर जी.पी.एस. आपके पास है तो अफ्रीका के जंगलों या अंटार्कटिका में भी खोने का डर नहीं। दूसरे शब्दों में यह कहा जा सकता है कि जी.पी.एस. ने परिचालन (नेवीगेशन), सर्वेक्षण तथा विज्ञान व टेक्नॉलॉजी के अनेक क्षेत्रों में क्रान्ति ला दी है।

जी.पी.एस. नामक यह यंत्र वास्तव में संयुक्त राज्य अमरीका के रक्षा विभाग द्वारा किए गए सतत् परीक्षण तथा अनुसंधान का नतीजा है। इसका विकास 1973 में शुरू हुआ था और 1994 में यह पूरी तरह से

काम करने लगा था। शुरू-शुरू में इसका उपयोग अमरीकी रक्षा विभाग तक सीमित था, किन्तु अब कुछ हद तक असैनिक कार्यों में भी इसके उपयोग की अनुमति मिल गई है।

जी.पी.एस. मूल रूप से एक उपग्रह आधारित संयंत्र है जो पृथ्वी से 20,200 कि.मी. की ऊंचाई पर परिक्रमा कर रहे नैवस्टार नामक 24 अमरीकी उपग्रहों से संकेत ग्रहण करता है। नैवस्टार (नैवीगेशन सिस्टम विद टाइम एण्ड रेंजिंग) उपग्रहों से निरन्तर उनकी स्थिति तथा समय के संकेत आते रहते हैं। इन संकेतों को ग्रहण करके जी.पी.एस. का कम्प्यूटर अपनी स्थिति ज्ञात कर लेता है। ये उपग्रह लगभग बारह घण्टे में पृथ्वी की परिक्रमा पूरी कर लेते हैं। उनका पथ कुछ इस प्रकार निर्धारित किया जाता है कि पृथ्वी पर किसी भी स्थान से हर समय कम से कम चार उपग्रह अवश्य दिखते रहते हैं, (वास्तव में पृथ्वी के किसी भी बिन्दु की स्थिति ज्ञात करने के लिए कम से कम चार उपग्रहों से संकेत मिलना आवश्यक हैं।)

जी.पी.एस. की यह स्थिति या तो अक्षांश तथा देशान्तर के रूप में हो सकती है या फिर किसी अन्य स्थान से दिशा या दूरी के रूप में। उदाहरण के लिए यदि एक जी.पी.एस. यंत्र



ग्लोबल पोर्जीशनिंग सिस्टम

