

**M.A. THIRD SEMESTER**

**Paper-2<sup>nd</sup>**

**Geoinformatics And Geographic  
Information System  
(GIS)Application**

**BY**

**Dr. Sadanand Yadav**

**Assistant professor of Geography**

**Department of Geography**

**Harishchandra P.G. College Varanasi**

# भ्रमणशील मानचित्रण

## (Mobile Mapping)

\* भ्रमणशील मानचित्रण एवं इन्टरनेट भौगोलिक सूचनाओं को प्राप्त करने के लिए आधुनिक तकनीक है। इनके द्वारा सूचनाओं को शीघ्रताशीघ्र प्राप्त करने के लिए आधुनिक तकनीक है। इनके द्वारा सूचनाओं को शीघ्रताशीघ्र प्राप्त किया जाता है।

\* भ्रमणशील मानचित्रण में दो अवयवों की आवश्यकता पड़ती है:

(i) जी.पी.एस. ग्रहण यंत्र (GPS receiver)

(ii) जड़ता सिद्धान्त आधारित मौसंचालन प्रणाली  
(Inertial navigation system या INS)

इन अवयवों की सहायता से भूसंदर्भित सही आंकड़े एवं सूचनाएँ प्रतिबिम्ब संवेदक को प्राप्त होते हैं।

\* भ्रमणशील मानचित्रण द्वारा वस्तुओं की नियामक निष्पत्ति में प्रायः

सेन्टीमीटर स्तर तक की शुद्धता पायी जाती है। इस कार्य के लिए

प्रायः RTK-GPS प्रयोग में लाया जाता है परन्तु सघन तथा बृहद्

नगरीय क्षेत्रों के आंकड़ों की प्राप्ति के लिए सिर्फ RTK-GPS

से काम नहीं चलता है क्योंकि ऊँची अड्डालिकाओं, यातायात

सघनता के कारण जी.पी.एस. संकेत प्राप्ति में रुकावट तथा

रेडियो संवद्धता (radio link) आधारित संदर्भित केन्द्रों के निष्पत्ति

में कठिनाई होती है। ऊँची इमारतों, तंग गलियों, बहुपथ, यातायात

सघनता, वृक्ष आदि G.P.S. द्वारा प्राप्त आंकड़ों की अशुद्धि उत्पन्न

करते हैं। अतः जी.पी.एस. और जड़ता सिद्धान्त आधारित मौसंचालन

प्रणाली सम्मिलित रूप में कार्य कर भ्रमणशील

मानचित्रण प्रणाली में सही आंकड़ों को प्राप्त करने में सहायक

होते हैं।

\* डेस्कटॉप जी.आई.एस. और भ्रमणशील जी.आई.एस. उपयोग

में मानचित्रों, हवाई चित्रों तथा इमेजरी का महत्वपूर्ण योगदान होता

है। सादृश्य सूचनाएँ हमें इन्हीं के द्वारा प्राप्त होती हैं।

\* सूचना क्रांति युग में उपभोक्ताओं को समस्याओं के त्वरित समाधान के लिए भ्रमणशील मानचित्र अतिउपयोगी हैं।

\* सर्वप्रथम ओहियो स्टेट यूनिवर्सिटी के "सेन्टर फॉर मैपिंग" विभाग द्वारा चरातल आधारित भ्रमणशील मानचित्र प्रणाली को विकसित किया गया। इस प्रणाली को GPS NAVTM के नाम से जाना जाता है। इस प्रणाली में वैज्ञानिकों ने निम्न यंत्रों को एक साथ प्रयोग कर वहाँ के चरातलीय क्षेत्र का मानचित्रण किया -

→ जी०पी०एस० ग्राह्य यंत्र

→ दो ऑप्टिक (CCD) कैमरा

→ दो रंगीन विडियो कैमरा

→ अनेक निर्गमित स्थिति निष्चरण संवेदक (dead reckoning sensors)

इन सभी यंत्रों को एक वैन में फिट किया गया और मानचित्रण को सम्पन्न किया गया। वैन जैसे-जैसे आगे की तरफ बढ़ती गयी उसी क्रम में GPS द्वारा वैन की भौगोलिक स्थिति तथा CCD कैमरा द्वारा वैन के सपेक्ष में आस-पास के वस्तुओं की स्थिति का मानचित्रण स्वतः हो गया। निर्गमित स्थिति निष्चरण संवेदक GPS सिग्नल में अविच्छिन्नता को बाधित होने से रोकने का कार्य करते थे। रंगीन विडियो कैमरा द्वारा अतिसूक्ष्म वस्तुओं को भी चित्रित किया गया। इस प्रकार सभी सूचनाओं को एक चित्रों को एक साथ संयोजित कर मानचित्र की प्राप्ति की गयी।

\* भ्रमणशील मानचित्र प्रणाली द्वारा मानचित्रण और GIS के लिए आँकड़ों की उपलब्धता सुगमता पूर्वक हो जाता है। इस प्रणाली द्वारा प्राप्त आँकड़ों की परिशुद्धता होती है तथा GIS आधारित निर्णय सहायक क्षमता (decision support capability) में भी वृद्धि होती है।

\* निर्णय सहायक प्रणाली के लिए भौगोलिक स्थिति आधारित सूचनाओं की आवश्यकता पड़ती है जिसे भ्रमणशील मानचित्रण तकनीक द्वारा आसानी से दुरुस्त प्राप्त कर लिया जाता है।

- \* जी० आई० एच० द्वारा समस्याओं के समाधान हेतु बहु-विध निर्णय विश्लेषण (multi-criteria decision analysis या MCDA) भी आवश्यक होता है जिसके लिए भूमणशील मानचित्रण तकनीक उपयोगी होता है।
- \* भूमणशील मानचित्रण प्रणाली में मौखिक संवेदक से प्राप्त आँकड़ों और एग्लोरिडम विधि से प्राप्त आँकड़ों को संवेदक की सहायता से संयोजित किया जाता है तथा वस्तुओं की स्थिति का निर्धारण होता है।
- \* इस प्रणाली में दृश्यों या वस्तुओं का पूर्वाभिमुखीकरण तथा स्थिति का निर्धारण अलग-अलग संवेदकों द्वारा किया जाता है जिन्हें बाद में एक साथ संयोजित किया जाता है।