भूआकृतिक मानचित्र / स्थलाकृतिक मानचित्र
Topographical Map

बोलेंद्र कुमार अगम,
सहायक प्राध्यापक भूगोल,
राजा सिंह कॉलेज सिवान

पर्याप्त मात्रा में बड़ी मापनियों पर बने ऐसे मानचित्र जिनमें प्रदर्शित लक्षणों को देखकर क्षेत्र में उन लक्षणों की पहचान की जा सके स्थलाकृतिक मानचित्र कहलाते हैं । यह एक दीर्घ मापक पर बनाया गया बहुद्देशीय मानचित्र है तथा भूतल के छोटे से भाग को प्रदर्शित करता है । इस पर प्राकृतिक लक्षण जैसे धरातल, जल प्रवाह, वनस्पति, मानव बस्तियों, परिवहन मार्गों, सिंचाई के साधनों, अपवाह तंत्र, उच्चावच एवं अन्य समाज संस्कृतिक लक्षणों को विस्तार पूर्वक दिखाया जाता है । स्थलाकृतिक मानचित्र को स्थलाकृतिक सर्वेक्षण पत्रक या भू-पत्रक (Topographical Survey Sheet or Toposheet) भी कहते हैं । यह मानचित्र भिन्न-भिन्न देशों के राष्ट्रीय सर्वेक्षण विभागों के द्वारा किए गए स्थलाकृतिक एवं भू गणितीय सर्वेक्षण पर आधारित होते हैं । स्थलाकृतिक मानचित्र में रूढ़ चिन्ह की सहायता से विभिन्न विवरणों को प्रदर्शित किया जाता है ।

स्थलाकृतिक मानचित्र का महत्व

स्थलाकृतिक मानचित्र के महत्व का अनुमान इसी तथ्य से भली-भांति लगाया जा सकता है कि भूगोलवेताओं सहित समाज के विभिन्न वर्गों के लोग जैसे सैनिक अधिकारी, प्रशासक, नियोजक, शोधकर्ता, यात्री एवं अन्वेषक आदि इनका भरपूर प्रयोग करते हैं । सैनिक सुरक्षा एवं आक्रमण संबंधी निर्णय स्थलाकृतिक मानचित्र के अध्ययन पर ही आधारित होते हैं । किसी देश की सेना को प्राप्त होने वाली सफलता वहां की सेना अधिकारियों तथा स्थलाकृतिक मानचित्र के कुशल अध्ययन पर निर्भर करती है । किसी क्षेत्र के आर्थिक विकास के लिए योजना बनाते समय भी इन मानचित्र का अध्ययन अति आवश्यक है । अत्यधिक महत्व के कारण कुछ विद्वानों ने इसे *भूगोलवेता के उपकरण* की संज्ञा दी है ।

भारत में स्थलाकृतिक मानचित्र का विकास

आधुनिक काल में डी एनविले ने तटीय चार्टों तथा यात्रियों के मार्गों का संकलन करके 1752 में प्रथम बार भारत का एक प्रामाणिक मानचित्र बनाया था । 1767 में ब्रिटिश शासकों ने यहां भारतीय सर्वेक्षण विभाग की स्थापना की तथा मेजर जेम्स रेनल को बंगाल का प्रथम महासर्वेक्षक (Surveyor General) नियुक्त किया था । स्थलाकृतिक मानचित्र के क्षेत्र में इस विभाग ने बहुत सराहनीय कार्य किए हैं । भारतीय सर्वेक्षण विभाग को अधिकांश दक्षिण-पश्चिमी तथा दक्षिण-पूर्व एशिया का स्थलाकृतिक मानचित्र तथा इन भागों में भूमि सर्वेक्षण के ढांचे को विकसित व पूर्ण करने का गौरव प्राप्त है । वस्तुतः संसार में कोई ऐसी अन्य संस्था या विभाग नहीं है जिसने भारतीय सर्वेक्षण विभाग की तरह विषम भौगोलिक दशाओं वाले इतने बड़े क्षेत्र का मौलिक सर्वेक्षणों के आधार पर स्थलाकृतिक मानचित्र किया हो । 1947 में पाकिस्तान में तथा इससे पूर्व श्रीलंका व म्यांमार में सर्वेक्षण विभाग की स्थापना हो जाने के फलस्वरूप विभाग केवल भारत, नेपाल व भूटान के मानचित्र बनाता है । वर्तमान में विभाग सेना के नियंत्रण में "मिनिस्ट्री ऑफ साइंटिफिक रिसर्च एंड कल्चरल अफेयर्स, गवर्नमेंट ऑफ इंडिया" के अधीन कार्यरत है । इसका प्रधान कार्यालय देहरादून में, क्षेत्रीय कार्यालय कोलकाता, बेंगलुरु, माउंट आबू में स्थित है ।

भारत में वैज्ञानिक मानचित्रण के विकास का प्रारंभ मेजर जेम्स रेनल के विख्यात हिंदुस्तान का मानचित्र (Map of Hindustan) से माना जाता है । रेनल के मानचित्र मूलतः सैनिक आवीक्षण मानचित्र थे तथा यह खगोलीय परीक्षणों के अनुसार निश्चित किए गए बिंदुओं के जरिए सर्वेक्षणों पर आधारित थे । यद्यपि रेनल के मानचित्र आधुनिक मानचित्र की कोटि के नहीं थे तथापि 1791 में रॉयल सोसाइटी के तत्कालीन अध्यक्ष ने इन्हें ब्रिटेन के समकालीन मानचित्र के समकक्ष माना था ।

1802 में कर्नल विलियम लेम्बटन ब्रिटिश भारत के सर्वेयर जनरल नियुक्त हुए । इनके निर्देशन में त्रिभुजन सर्वेक्षण पद्धति के अनुसार चेन्नई में शुद्ध मानचित्रण करने का कार्य प्रारंभ हुआ । लेम्बटन के पश्चात सर जॉर्ज एवरेस्ट भारत के सर्वेयर जनरल बने तथा इन्होंने त्रिभुजन पद्धति में आवश्यक परिवर्तन एवं सुधार किए । इस प्रकार कर्नल लेम्बटन व जॉर्ज एवरेस्ट जिन्होंने इस महान कार्य को प्रारंभ किया था, के प्रयत्नों एवं दूर दृष्टि के बल पर भारतीय सर्वेक्षण विभाग ने धीरे-धीरे संपूर्ण ब्रिटिश भारत पर प्राथमिक त्रिभुजन का जाल फैलाकर एक ही आधार तल के संदर्भ में समस्त क्षेत्र का स्थलाकृतिक सर्वेक्षण एवं मानचित्र पूर्ण कर लिया ।

मानचित्रण के लिए निम्नलिखित कार्य किए जाते हैं:

Triangulation Survey
Astronomical Observation
Precise Levelling
Gravmetric Computation
Tidal Prediction etc.

नियमित स्थलाकृतिक सर्वेक्षण के साथ-साथ इस विभाग के द्वारा नगरों, वनो, सिंचाई के साधनों, रेलमार्गो, चाय के बगीचे तथा खनन क्षेत्रों के समय-समय पर सर्वेक्षण किए जाते हैं । 1905 तक यह विभाग 16 इंच = एक मील मापनी पर राजस्व सर्वेक्षण मानचित्र बनाता रहा था परंतु बाद में कार्य राज्य सरकारों को सौंप दिया गया । वर्तमान में यह विभाग पुराने स्थलाकृतिक अंशचित्रों को आधुनिक शैली में प्रकाशित करने एवं विकास परियोजनाओं के लिए विस्तृत मानचितत्रों के निर्माण पर विशेष बल दे रहा है । इसके अतिरिक्त 1957 में मीट्रिक प्रणाली अपना लेने के फलस्वरुप विभाग 1 इंच = 1 मील व 1 इंच = 4 मील मापनी पर बने स्थलाकृतिक अंशचित्रों को क्रमशः 1:50000 व 1:250000 मापनियों पर परिवर्तित कर रहा है । 1 इंच = 2 मील मापनी पर स्थलाकृतिक मानचित्र का प्रकाशन अब बंद कर दिया गया है ।

भारत में प्लेन टेबल सर्वेक्षण के स्थान पर 1945 के बाद Photogrametric Surveying का प्रयोग निरंतर बढ़ रहा है । भारतीय सर्वेक्षण विभाग से संबंधित एक दूसरा संस्थान जिसे डायरेक्टरेट ऑफ मिलिट्री सर्वे कहते हैं, नई दिल्ली में कार्यरत है ।

<u>भारतीय सर्वेक्षण विभाग के स्थलाकृतिक मानचित्र</u>

भारतीय सर्वेक्षण विभाग की स्थापना सन 1767 ई० में हुई थी । इसका मुख्य कार्यालय देहरादून में है । इस विभाग ने विभिन्न मांगों पर स्थलाकृतिक मानचित्र की कई श्रृंखला प्रकाशित की है जिनका संक्षिप्त विवरण निम्नलिखित है:

1. **अंतरराष्ट्रीय श्रृंखला**: यह श्रृंखला 1:10,00,000 मापक पर बनाई गई है । प्रत्येक पत्रक का विस्तार 4° अक्षांश तथा 6° देशांतर होता है । इसमें ऊंचाइयां मीटरों में दर्शाई जाती है । इस श्रृंखला को One to one million sheet भी कहते हैं ।
2. **भारत एवं निकटवर्ती देशों की श्रृंखला**: इसका मापक भी 1:10,00,000 होता है परंतु इस श्रृंखला के मानचित्र का अक्षांशीय व देशांतरीय विस्तार 4° होता है । इसको 45, 46, 47..... आदि की संख्या दी जाती है जिसे सूची संख्या (Index Number) कहते हैं । यह श्रृंखला अन्य श्रृंखलाओं का आधार है । .....क्रमशः.....

****

सन्दर्भ: प्रायोगिक भूगोल: जे पी शर्मा, सरस्वती भूगोल: डी आर खुल्लर

****