

TOPGRAPHICAL MAP

स्थलाकृतिक मानचित्र

डा. निसार अहमद

भूगोल बिभाग
राम चरित्र सिंह कॉलेज

Mobile No. :9258408868

Email address: ahmednisaramu@gmail.com

स्थलाकृतिक मानचित्र

आप जानते हैं कि मानचित्र एक महत्वपूर्ण भौगोलिक उपकरण है। आप यह भी जानते हैं कि मानचित्रों का वर्गीकरण उनकी मापनी एवं कार्यों के आधार पर होता है। अध्याय 1 में उल्लेखित स्थलाकृतिक मानचित्र भूगोलवेत्ताओं के लिए बहुत-ही अधिक महत्वपूर्ण हैं। इस मानचित्र को आधार मानकर सभी मानचित्र बनाए जाते हैं।

स्थलाकृतिक मानचित्र, जिसे सामान्य उपयोग वाले मानचित्रों के नाम से भी जाना जाता है, को आपेक्षिक बृहत मापनी पर बनाया जाता है। इन मानचित्रों में महत्वपूर्ण प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक लक्षणों, जैसे- उच्चावच, वनस्पति, जलाशय, कृषिगत भूमि, बस्तियों एवं परिवहन तंत्र आदि को प्रदर्शित किया जाता है। ये मानचित्र सभी देशों की राष्ट्रीय मानचित्र संगठनों द्वारा तैयार एवं प्रकाशित किए जाते हैं। उदाहरण के लिए, भारतीय सर्वेक्षण विभाग, भारत में, पूरे देश के लिए स्थलाकृतिक मानचित्र तैयार करता है। स्थलाकृतिक मानचित्र विभिन्न मापनियों पर मानचित्र शृंखला के रूप में तैयार किए जाते हैं। इसलिए दी हुई शृंखला के सभी मानचित्रों में एक ही प्रकार के संदर्भ बिंदु, मापनी, प्रक्षेप, रूढ़ि चिह्नों तथा रंगों का प्रयोग किया जाता है।

भारत में स्थलाकृतिक मानचित्र दो शृंखलाओं में तैयार किए जाते हैं - भारत एवं पड़ोसी देशों की शृंखला तथा विश्व के अंतर्राष्ट्रीय मानचित्रों की शृंखला।

भारत एवं उसके पड़ोसी देशों की शृंखला :

सन् 1937 में दिल्ली सर्वेक्षण सम्मेलन होने तक भारत एवं उसके पड़ोसी देशों की शृंखला वाले मानचित्रों का निर्माण भारतीय सर्वेक्षण विभाग द्वारा किया जाता था। उसके बाद, पड़ोसी देशों वाले मानचित्रों का निर्माण बंद कर दिया गया तथा भारत का सर्वेक्षण विभाग केवल विश्व के अंतर्राष्ट्रीय मानचित्रों वाली शृंखला के विनिर्देशों के आधार पर भारत के स्थलाकृतिक मानचित्रों का निर्माण एवं प्रकाशन करने लगा। परंतु भारतीय सर्वेक्षण विभाग ने स्थलाकृतिक मानचित्रों के लिए नयी शृंखला के अंतर्गत छोड़ दी गई भारत और पड़ोसी देशों की शृंखला के संख्यात्मक प्रणाली और विन्यास को अधिधारण किया है।

भारत का स्थलाकृतिक मानचित्र 1:10, 00, 000, 1:2,50,000, 1:1,25,000, 1:50,000 तथा 1:25,000 की मापनी पर तैयार किया जाता है, जिसमें अक्षांशीय एवं देशांतरीय मान क्रमशः $4^{\circ} \times 4^{\circ}$, $1^{\circ} \times 1^{\circ}$, $30' \times 30'$, $15' \times 15'$ तथा $5' \times 7'30''$ होते हैं। इनमें से प्रत्येक मानचित्र की संख्यात्मक प्रणाली को चित्र 5.1 में दिखाया गया है।

शब्दावली

अनुप्रस्थ परिच्छेद : किसी सरल रेखा पर ऊर्ध्वाधर कटी हुई भूमि का पाश्वचित्र। इसे परिच्छेद अथवा परिच्छेदिका भी कहते हैं।

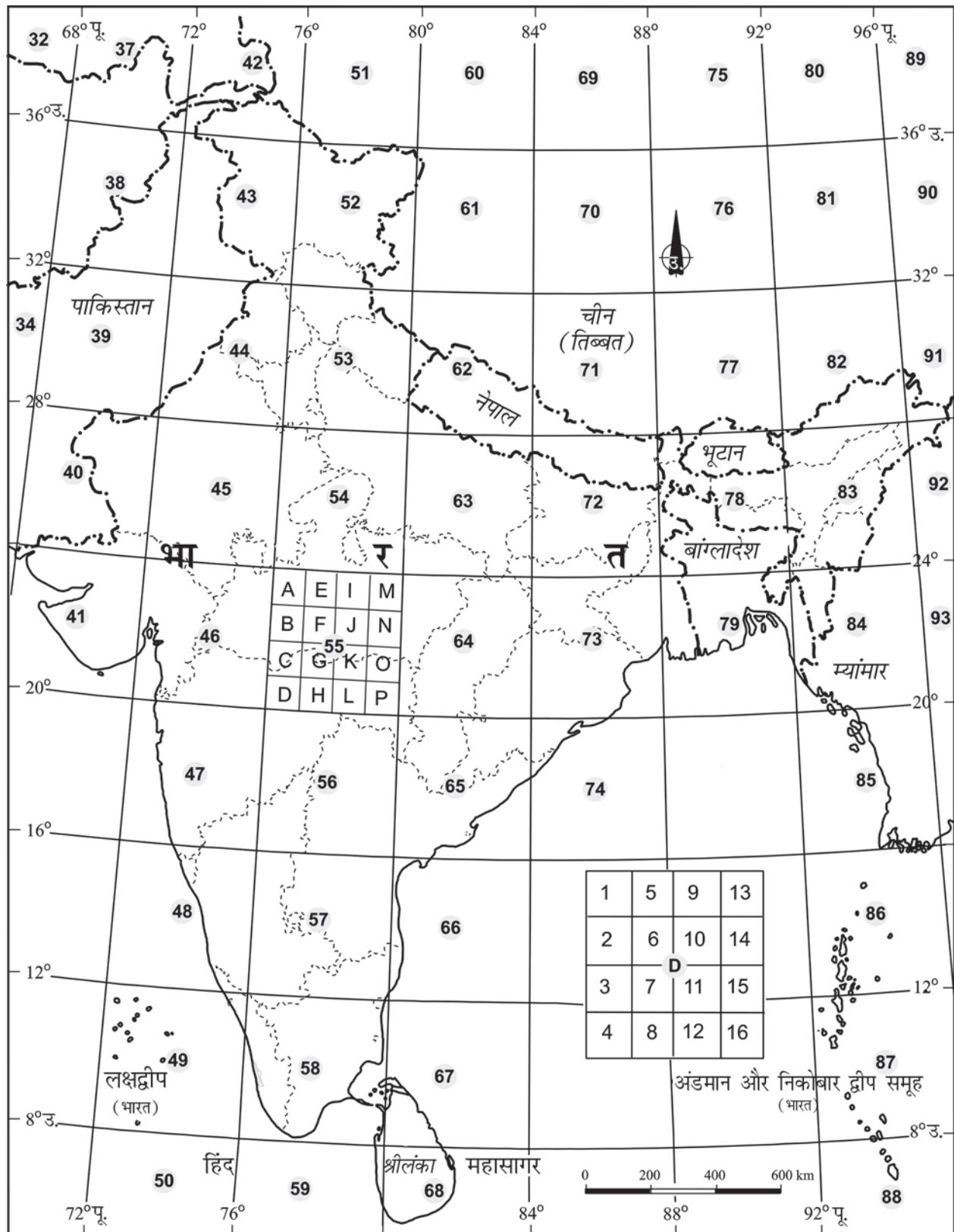
समोच्च रेखा: समुद्र तल से समान ऊँचाई पर स्थित बिंदुओं को मिलाने वाली काल्पनिक रेखा। इसे समतल रेखा भी कहते हैं।

समोच्चरेखीय अंतराल : दो उत्तरोत्तर समोच्च रेखाओं के बीच का अंतर। इसे ऊर्ध्वाधर अंतराल भी कहते हैं। यह प्रायः अंग्रेजी के अक्षरों द्वारा लिखा जाता है। किसी भी मानचित्र पर प्रायः इसका मान स्थिर होता है।

स्थलाकृतिक मानचित्र : भू सतह के प्राकृतिक एवं मानवकृत व्यौरों को प्रदर्शित करने वाला, बड़ी मापनी पर खींचा गया, एक छोटे क्षेत्र का मानचित्र। इस मानचित्र पर उच्चावच समोच्च रेखाओं द्वारा प्रकट किया जाता है।

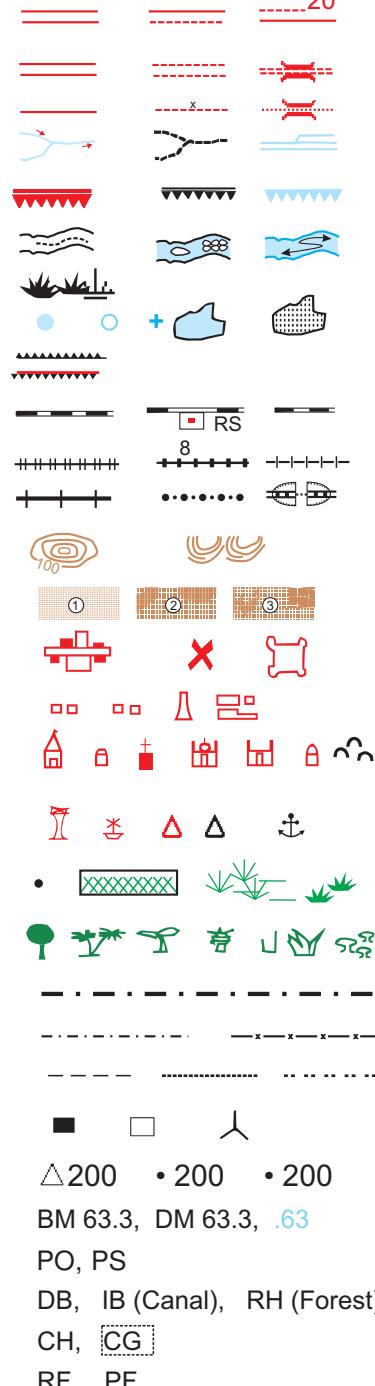
हैश्यूर : मानचित्र पर समोच्च रेखाओं को लंबवत् काटती हुई महत्तम ढाल की दिशा में खींची गई छोटी सरल रेखाएँ। ये भूमि के ढाल में अंतरों का बोध भी कराती हैं।

विश्व की अंतर्राष्ट्रीय मानचित्र शृंखला: विश्व की अंतर्राष्ट्रीय मानचित्र शृंखला के अंतर्गत स्थलाकृतिक मानचित्र बृहत मापनी पर पूरे विश्व के लिए $1:10,00,000$ अथवा $1:2,50,000$ की मापनी पर मानकीकृत मानचित्र तैयार करने के लिए अभिकल्पित (डिजाईन) किए जाते हैं। **स्थलाकृतिक मानचित्र पठन :** स्थलाकृतिक मानचित्रों का अध्ययन आसान होता है। इसके लिए पाठक को मानचित्रों पर दी गई निर्देशिका, रूढ़ चिह्न, प्रतीक एवं रंगों को जानना आवश्यक है। स्थलाकृतिक मानचित्रों पर दिए गए रूढ़ चिह्नों एवं संकेतों को चित्र 5.2 में दिखाया गया है।



चित्र : भारतीय सर्वेक्षण विभाग द्वारा प्रकाशित स्थलाकृतिक शीट का संदर्भ मानचित्र

सड़कें, पक्की: महत्वानुसार, मील पत्थर.....
सड़कें, कच्ची: महत्वानुसार, पुल.....
रास्ता, लद्दू का, दर्दे सहित, पगड़ंडी, पुल सहित.....
नाले तल में मार्ग सहित, अनिश्चित, नहर.....
बाँध : चिना हुआ अथवा पत्थरों से पटा, मिट्टी से पटा, बंधिका.....
नदी : सूखी, धारा सहित, द्वीप और चट्टान सहित; ज्वारीय नदी.....
दलदल : नद.....
कूप : पक्का, कच्चा। सोता। तालाब : बारहमासी; अन्य.....
पुरते : सड़क अथवा रेल की पटरी के.....
रेल की पटरी: चौड़ी लाइन, दोहरी; इकहरी स्टेशन सहित, निर्माणाधीन.....
रेल की पटरी : अन्य लाइनें, दोहरी; इकहरी मील-पत्थर सहित, निर्माणाधीन.....
हल्की रेलवे या ट्रामवे। तार। कटान सुरंग सहित
समोच्च-रेखाएँ, भूगु.....
बालू के आकार (1) सपाट, (2) बालू के टिब्बे (पक्के), (3) बालू के टिब्बे (कच्चे)..
नगर अथवा गाँव : आबाद, उजाड़, गढ़.....
झोपड़ियाँ : स्थाई, अस्थाई। मीनार। पुरातन अवशेष.....
मंदिर, छतरी, गिरजाघर, मस्जिद, ईदगाह, मकबरा, कब्रें.....
प्रकाश स्तंभ। प्रकाशपोत। बोया : प्रकाशित, अप्रकाशित, लंगरगाह.....
खान, बेल, जाली पर चढ़ी, घास, झाड़.....
पनई ताड़, अन्य ताड़, शंकु जाति, बाँस, अन्य पेड़.....
सीमा: अंतर्राष्ट्रीय.....
सीमा राज्य: सीमांकित, असीमांकित.....
सीमा-जिला: परगना, तहसील या ताल्लुक, वन.....
सीमा-स्तंभ: सर्वेक्षित, अनुपलब्ध, गाँवों का त्रिसीमास्तंभ.....
ऊँचाई: त्रिकोणीय, चांदे की बिंदु, सन्निकट.....
तल चिह्न, ज्योड़ीय, तरशियरी, नहर, अन्य.....
डाकघर, थाना.....
डाक या यात्री बंगला, निरीक्षण भवन, विश्राम गृह.....
सर्किट हाउस, पड़ाव.....
वन : आरक्षित, संरक्षित.....



चित्र : रुढ़ि चिह्न एवं प्रतीक

उच्चावच निरूपण विधियाँ

भूपृष्ठ समतल नहीं है तथा इसमें विभिन्न पर्वत, पहाड़ियाँ, पठार तथा मैदान हैं। भूपृष्ठ के उत्थान एवं अवनमन भौतिक लक्षणों या उच्चावच के रूप में जाने जाते हैं। इन लक्षणों को दर्शाने वाले मानचित्र को उच्चावच मानचित्र कहते हैं।

वर्षों से मानचित्रों पर उच्चावच लक्षण प्रदर्शित करने के लिए अनेक विधियों का उपयोग होता रहा है। ये विधियाँ हैं : हैश्यूर, पहाड़ी छायांकन, स्तर आभा, बेंच मार्क, स्थानिक ऊँचाई तथा समोच्च रेखाएँ। परंतु सभी स्थलाकृतिक मानचित्रों पर किसी क्षेत्र के उच्चावच को दिखाने के लिए समोच्च रेखा एवं स्थानिक ऊँचाइयों का सर्वाधिक उपयोग किया जाता है।

समोच्च रेखा

समोच्च रेखा माध्य समुद्र तल से समान ऊँचाई वाले बिंदुओं को मिलाने वाली काल्पनिक रेखा होती है। वह मानचित्र, जो भू-आकृति को समोच्च रेखाओं द्वारा दर्शाता है, समोच्च रेखा मानचित्र कहलाता है। उच्चावच लक्षणों को समोच्च रेखा के द्वारा दर्शाना अत्यधिक उपयोगी एवं लोकप्रिय विधि है। मानचित्र पर समोच्च रेखाएँ एक क्षेत्र की स्थलाकृति को समझने की सबसे उपयोगी विधि है।

पहले स्थलाकृतिक मानचित्रों में समोच्च रेखाओं को खींचने के लिए धरातलीय सर्वेक्षण तथा तल-मापन विधि का उपयोग किया जाता था। लेकिन अब फ़ोटोग्राफ़ी के आविष्कार तथा वायव फ़ोटोग्राफ़ी से सर्वेक्षण तथा तल मापन एवं मानचित्रीकरण की पुरानी पद्धतियों का प्रयोग छोड़ दिया गया है। फलस्वरूप, स्थलाकृतिक मानचित्र बनाने के लिए इन फ़ोटोग्राफ़ का उपयोग होता है।

समोच्च रेखाएँ माध्य समुद्र तल के ऊपर विभिन्न ऊर्ध्वाधर अंतरालों (VI), जैसे- 20, 50, 100 मीटर पर खींची जाती हैं। इसे समोच्च रेखाओं का अंतराल कहा जाता है। दिए गए मानचित्र पर प्रायः यह नियत होता है। इसे सामान्यतः मीटर में व्यक्त किया जाता है। एक स्थान से दूसरे स्थान पर ढाल की प्रकृति के अनुसार दो समोच्च रेखाओं के बीच की क्षैतिजीय दूरी में अंतर होता है, जबकि उनके बीच का ऊर्ध्वाधर अंतराल अचल होता है। क्षैतिज दूरी, जिसे क्षैतिज तुल्यांक (HE) के नाम से भी जाना जाता है, मंद ढाल के लिए अधिक एवं तीव्र ढाल के लिए कम होती है।

समोच्च रेखाओं के कुछ मूल लक्षण :-

- ♦ समोच्च रेखाएँ समान ऊँचाइयों वाले स्थान को दर्शाती हैं।
- ♦ समोच्च रेखाएँ एवं उनकी आकृतियाँ स्थलाकृति के ढाल एवं ऊँचाई को दर्शाती हैं।
- ♦ पास-पास खींची, अधिक घनी समोच्च रेखाएँ तीव्र ढाल को तथा दूर-दूर खींची हुई, कम घनी समोच्च रेखाएँ मंद ढाल को प्रदर्शित करती हैं।
- ♦ दो या दो से अधिक समोच्च रेखाओं के एक-दूसरे से मिलने से ऊर्ध्वाधर वाली आकृतियाँ, जैसे- भृगु अथवा जलप्रपात प्रदर्शित होते हैं।
- ♦ विभिन्न ऊँचाई वाली दो समोच्च रेखाएँ सामान्यतः एक-दूसरे को नहीं काटती हैं।

समोच्च रेखाओं एवं उनके अनुप्रस्थ परिच्छेद खींचना

हम जानते हैं कि सभी स्थलाकृतिक आकृतियों के ढाल अलग-अलग होते हैं। उदाहरण के लिए, एक समतल सतह का ढाल कम होता है तथा भृगु एवं महाखड़ु तीव्र ढाल वाले होते हैं। इसी प्रकार घाटियों एवं पर्वत शृंखलाओं में विभिन्न प्रकार की तीव्रता वाले ढाल होते हैं, जो खड़े ढाल से कम ढाल तक हो सकते हैं। इसलिए, ढालों को दर्शाने के कारण समोच्च रेखाओं के बीच का अंतर बहुत-ही अधिक महत्वपूर्ण होता है।

TO BE CONTINUED...