

मापनी

मापनी का तात्पर्य किसी भी भूक्षेत्र की वास्तविक स्थिति को किसी उपकरण के माध्यम से नाप कर जब हम उसे सेंटीमीटर या इंच की इकाई पर अनुपात में बदलकर समतल बोर्ड या कागज पर प्रदर्शित करते हैं। मापनी बहुत ही सरल विधि है, जिसके माध्यम से किसी भी विस्तृत क्षेत्र को छोटे से कागज पर आसानी से प्रदर्शित कर सकते हैं।

मापनी धरातल के किसी भी दो बिंदु या स्थान के बीच की दूरी के अनुपात को मापने की संज्ञा दी जाती है, जिससे हम कागज पर छोटे रूप में आसानी से प्रदर्शित कर सकते हैं, जिस प्रकार अपने घर से किसी निश्चित गंतव्य की दूरी 4 किलोमीटर है तो उसे 1 सेंटीमीटर = 1 किलोमीटर मानते हैं तो कागज पर दोनों स्थानों को 4 सेंटीमीटर रेखा खींचकर प्रदर्शित कर सकते हैं यही मापनी कहलाता है।

भूगोल में किसी भी मानचित्र का निर्माण बिना मापनी के नहीं किया जा सकता। मानचित्र का तात्पर्य मान अर्थात मापन, चित्र अर्थात आकृति से होता है। मापनी के चयन पर मानचित्र बनाने के उद्देश्य के प्रभाव को इस बात से समझा जा सकता है कि अधिक विवरण प्रदर्शित करने के लिए ज्यादा स्थान की आवश्यकता होती है। मापनी ही चित्र बनाने का एक प्रमुख माध्यम होता है।

मापनी का चयन हम दो रूपों में कर सकते हैं—

किसी भी कागज पर उसके आकार के आधार पर निर्भर करता है :-

लघु मापनी एवं वृहत मापनी।

1. लघु मापनी –

जब हम कभी भी किसी इकाई के आधार पर छोटा मापने का चयन करते हैं तो हमारा मानचित्र बड़ा होता है जैसे 4 किलोमीटर की दूरी को प्रदर्शित करने के लिए यदि एक सेंटीमीटर बराबर 1 किलोमीटर लेते हैं तो कागज पर हमें 4 सेंटीमीटर लंबी रेखा से 4 किलोमीटर दूरी प्रदर्शित करना होगा मापनी छोटा होने पर आकृति बड़ा बनता है।

2. वृहत मापनी—

जब हम मानचित्र निर्माण के लिए बड़ी मापनी का चयन करते हैं। जैसे की 4 किमी दूरी को प्रदर्शित करने के लिए 1 सेंटीमीटर = 2 किलोमीटर तो कागज पर हमें 2 सेंटीमीटर रेखा से 4 किलोमीटर दूरी को व्यक्त कर देते हैं अर्थात बड़ी मापनी होने से आकृति छोटा होता है।

मापनी का चयन तीन विधियों से करते हैं—

किसी भी धरातलीय दूरियों को मापनी के आधार पर ही उसका प्रदर्शन हम कागज पर कर सकते हैं जो की पूर्ण शुद्ध एवं स्पष्ट होता है, जिससे मानचित्र सत प्रतिशत वास्तविकता को प्रदर्शित करता है और हम आसानी से समझ सकते हैं। कथनात्मक मापनी, रेखीय मापनी, निरूपक मापनी।

1. कथनात्मक मापनी—

सामान्य बोलचाल में हम किसी भी दूरी को सेंटीमीटर या इंच के इकाई में किलोमीटर, मील या मीटर, फिट में प्रदर्शित करते हैं। जैसे 1 सेंटीमीटर = 1 मीटर या 1 इंच = 1 फीट को व्यक्त करते हैं जिसमें उनकी गणना करना बहुत ही सरल एवं सहज होता है जिससे अध्ययन एवं अध्यापन करने वाले आसानी से समझ जाते हैं। यह कथनात्मक या मौखिक मापनी कहलाता है।

2. रेखीय मापनी —

यह विधि किसी भी वास्तविक दूरी को हम रेखा के माध्यम से प्रदर्शित करते हैं अर्थात मूल आकार से भिन्न आरौन में प्रदर्शित किए जाने वाले मानचित्र पर केवल इस विधि के द्वारा मापने व्यक्त किया जाता है रेखीय मापने में शहर मापने को अनुपात में बदलकर वास्तविक दूरी को सेंटीमीटर या इंच के माध्यम से रेखा की लंबाई को प्रेषित करते हैं यह रेखीय मापनी या अली की मापनी कहलाता है।

जैसे 1 सेंटीमीटर = 2 किलोमीटर यदि हमें 10 किलोमीटर दूरी को प्रदर्शित करना हो तो 5 सेंटीमीटर रेखा खींचनी होगी।

3. निरूपक भिन्न मापनी—

किसी भी वास्तविक दूरी को जब हम अनुपात में अंकित करते हैं और मानचित्र प्रदर्शित करते हैं प्रदर्शक भिन्न मापनी कहलाता है। जैसे की 1 सेंटीमीटर = 1 मीटर अर्थात 1:100 यानी की 1 सेंटीमीटर 100 सेंटीमीटर को प्रदर्शित करता है या 1 इंच = 1 फीट अर्थात 1:12 यानी की 1 इंच = 12 इंच

होता है इस तरह से धरातल की दूरी को कागज पर हम आसानी से प्रदर्शित कर सकते हैं जिसे निरूपक भिन्न या प्रदर्शक भिन्न मापनी कर सकते हैं।

जैसे 1 सेंटीमीटर = 1 किलोमीटर अर्थात् 1:100000 प्रदर्शक भिन्न पर यदि हमें 10 किलोमीटर दूरी प्रदर्शित करना है जिसमें 5 सेंटीमीटर रेखा खींचना होगा।

दिए गए निम्न प्रणाली के माध्यम से मापनी चयन कर मानचित्र या आरेख का निर्माण कर सकते हैं।

मीट्रिक प्रणाली या लेटिन प्रणाली

1 किमी = 10 हेक्टोमीटर, 100 डेकामीटर, 1000 मीटर, 10000 डेसीमीटर, 100000 सेमी

1 हेक्टोमीटर = 10 डेकामीटर, 100 मीटर, 1000 डेसीमीटर, 10000 सेमी

1 डेकामीटर = 10 मीटर, 100 डेसीमीटर, 1000 सेमी

1 मीटर = 10 डेसीमीटर, 100 सेमी

1 डेसीमीटर = 10 सेमी, 100 मिलीमीटर

1 सेमी = 10 मिलीमीटर

ब्रिटिश प्रणाली

1 मील = 8 फर्लांग, 1760 गज, 2112 कदम, 5280 फीट, 63360 इंच

1 फर्लांग = 220 गज, 264 कदम, 660 फीट, 7920 इंच

1 गज yard = 1.2 कदम, 3 फीट, 36 इंच

1 कदम Pace = 2.5 फीट, 30 इंच

1 फीट = 12 इंच

मापनी निम्न प्रकार के होते हैं।

1. साधारण मापनी
2. तुलनात्मक मापनी
3. विकर्ण मापनी
4. समय मापनी
5. वर्नियर मापनी ।

1. साधारण मापनी –

इसे सरल मापनी भी कहा जाता है। किसी मान या अनुपात को दो भाग दर्शाने के लिए रेखा का उपयोग किया जाता है। जैसे रेखा की लंबाई को मील-फर्लांग, किलोमीटर- हेक्टोमीटर, आदि रूप में प्रदर्शित किए जाते हैं, जिसमें मुख्य भाग बड़ा तथा गौड भाग छोटी इकाई में होता है।

2. तुलनात्मक मापनी-

जिस मापनी से दो इकाई मापक प्रणालियों में दूरियों को तुलना करके दिखाया जाता है, उसे तुलनात्मक मापनी कहते हैं। जैसे, मील और किलोमीटर,

मीटर और गज इत्यादि। तुलनात्मक मापनी से समय और दूरी का भी तुलनात्मक प्रदर्शन किया जा सकता है।

3. विकर्ण मापनी—

जिस मापनी में विकर्णों का प्रयोग करके गौण भागों को और भी छोटे भागों में बांटा जाता है, जिसे विकर्ण मापनी कहते हैं। यह मापनी सामान्य मापनी की तुलना में अधिक शुद्धता से मापन प्रदर्शित करता है। इसमें तीन क्रमागत इकाइयों को प्रदर्शित किया जाता है, जैसे, मीटर, डेसीमीटर, और सेंटीमीटर। गौण भागों को और भी छोटे भागों में बांटा जाता है।

4. समय मापनी —

किसी भी स्थान के बीच समय अंतराल या दूरी को तुलना कर मापने का एक माध्यम है। इसमें समय को विशिष्ट इकाइयों में विभाजित करके, जैसे कि सेकेंड, मिनट, घंटे, दिन इत्यादि, समय के अंतरालों में दूरी को प्रदर्शित करने वाले प्राथमिक एवं गौण भाग की संख्या समान होती है, जिसे मापने के लिए रेखा के एक तरफ दूरी तथा दूसरी तरफ समय दर्शाया जाता है, समय मापनी कहलाता है।

5. वर्नियर मापनी—

इस मापनी में मुख्य या प्राथमिक पैमाने के सबसे छोटे या गौण भाग एक साथ में जुड़ा होता है और इसमें किसी माप उपकरण में विकर्ण मापनी की तुलना से भी अधिक शुद्ध मापन किया जाता है। यह मुख्य पैमाने के दो भागों के बीच में अंतराल को और भी बेहतर तरीके से मापने में मदद करता है, जिससे अधिक सटीकता या शुद्धता मिलती है।

वर्नियर मापनी में शून्य की स्थिति बताने के लिए कोई सूचक चिन्ह अथवा तीर बना दिया जाता है आकृति के आधार से वर्नियर मापनी दो प्रकार के होते हैं— सीधे वाली मापनी एवं वक्र वाली मापनी। इसमें धरातल के स्थान के बीच के कोण के अंश, मिनट और सेकेंड में मान ज्ञात किए जाते हैं।