

2

ड्राइंग से परिचय

2.1 परिचय

जब हम कुछ बोलते हैं तो आशय होता है कि जो कुछ हम सोच रहे हैं, वह विचार दूसरा व्यक्ति पूरी तरह समझ जाए। इसे भाषा कहते हैं। यही जब हम लिखकर कहते हैं तो उसे लिपि कहते हैं। हिन्दी एक भाषा है, देवनागरी एक लिपि है। इसी तरह जब एक इंजीनियर निर्माण के बारे में कुछ कहना चाहता है तो वह ड्राइंग के माध्यम से कम्यूनिकेट करता है। अतः ड्राइंग इंजीनियर एवं आर्किटेक्ट की लिपि है।

2.2 उद्देश्य

इस पाठ को पढ़ने के पश्चात् आप:

- ड्राइंग की अवधारणा को समझ सकेंगे;
- ड्राइंग में इस्तेमाल होने वाले स्केल के अनुसार माप कर सकेंगे;
- ड्राइंग के प्रकार बता सकेंगे।

2.3 मानचित्र (ड्राइंग) का महत्त्व

किसी भी निर्माण का सर्वप्रथम एक मानचित्र तैयार किया जाता है। इसे प्लान कहते हैं। दरअसल यह निर्धारित भूमि पर एक प्लानिंग होती है जो यह दर्शाती है कि किस स्थान पर क्या बनेगा। सोने का कमरा, किचन, ड्राइंग रूम, बाथरूम व बरामदा इत्यादि। प्लान के पश्चात् उसका फ्रन्ट ऐलीवेशन तथा साइड ऐलीवेशन तैयार किये जाते हैं। ये सभी मानचित्र, यह दर्शाते

हैं कि किसी भी भवन के जब हम ऊपर से, सामने से या उसकी साइड में खड़े होकर देखेंगे तो हमें क्या-क्या दिखाई देगा।

बहुत समय पहले लम्बाई, भार तथा समय की इकाइयाँ क्रमशः इन्च/फ़ीट/गज़, औन्स/पौन्ड/टन, एवं सेकेन्ड में होती थीं। किसी भी स्थान का क्षेत्रफल वर्ग इन्च, वर्ग फ़ीट, वर्ग गज़ या एकड़ में दर्शाया जाता था। अब मेट्रिक प्रणाली में इकाइयाँ मीटर, किलोग्राम, तथा सेकेन्ड में दर्शाई जाती हैं। इसमें एक मीटर में सौ सेन्टीमीटर, अथवा 1000 मिलीमीटर होते हैं। एक किलोमीटर में 1000 मीटर होते हैं। इसी प्रकार एक किलोग्राम में 1000 ग्राम होते हैं व एक टन में 1000 किलोग्राम या 10 क्विन्टल होते हैं।

मान लीजिये कि हमें एक कमरा बनाना है जिसकी भीतर की लम्बाई-चौड़ाई 3.5 मी. × 3 मी. है और इसकी दीवार की मोटाई 25 सेंटी मीटर है। इसका प्लान यदि देखेंगे तो एक आयताकार चित्र बनेगा जिसकी दीवारों की मोटाई 25 से.मी. दिखाई देगी।

2.4 ड्राइंग का स्वरूप

निर्माण स्थल (Location Plan) : हमें यह मालूम होना चाहिये कि निर्माण स्थल/जगह कहाँ है। यह हमें साइट-प्लान से मालूम होता है। इसमें, निर्माण-स्थल के आसपास की कई विशेष इमारतें आदि लैंड-मार्क अंकित होते हैं और वहाँ तक पहुँचने का मार्ग प्रदर्शित होता है। आपने देखा होगा कि कुछ निमंत्रण-पत्र में मार्गदर्शन चित्र भी होता है जिसमें समारोह स्थल तक पहुँचने का स्केच बना होता है।

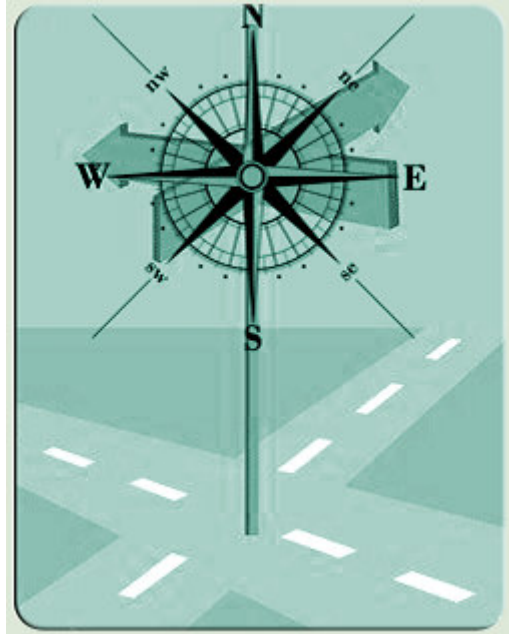
मार्गदर्शन चित्र के अनुसार स्थल पर पहुँचने के बाद हमें, निर्माण के भू-खण्ड के माप बताने के लिये साइट-प्लान/लेआउट प्लान होता है, जो सामान्यतः उस प्लान में ही दिया होता है, अथवा यह एक अलग शीट पर भी हो सकता है। इसमें निर्माण-स्थल के चारों ओर प्लाट का साइज़, चारों ओर स्थित प्लॉट, मकान, सड़कें, दिशा आदि दिखाई जाती हैं। इससे, निर्माण-स्थल की निश्चित रूपरेखा ज्ञात हो जाती है।

वास्तविक निर्माण की सीमाएँ:

साइट प्लान (चित्र 2.2) की मदद से हम उसकी वास्तविक स्थिति अर्थात् सभी दीवारों के स्थान (लम्बाई, चौड़ाई) भूमि पर लगा सकते हैं। यह हमारी पहली आवश्यकता है। इसे हम ले-आउट लगाना (निशानदेही) कहते हैं।

2.5 एक सामान्य ड्राइंग के महत्वपूर्ण भाग

2.5.1 दिशा-सूचक सिम्बल (निशान)

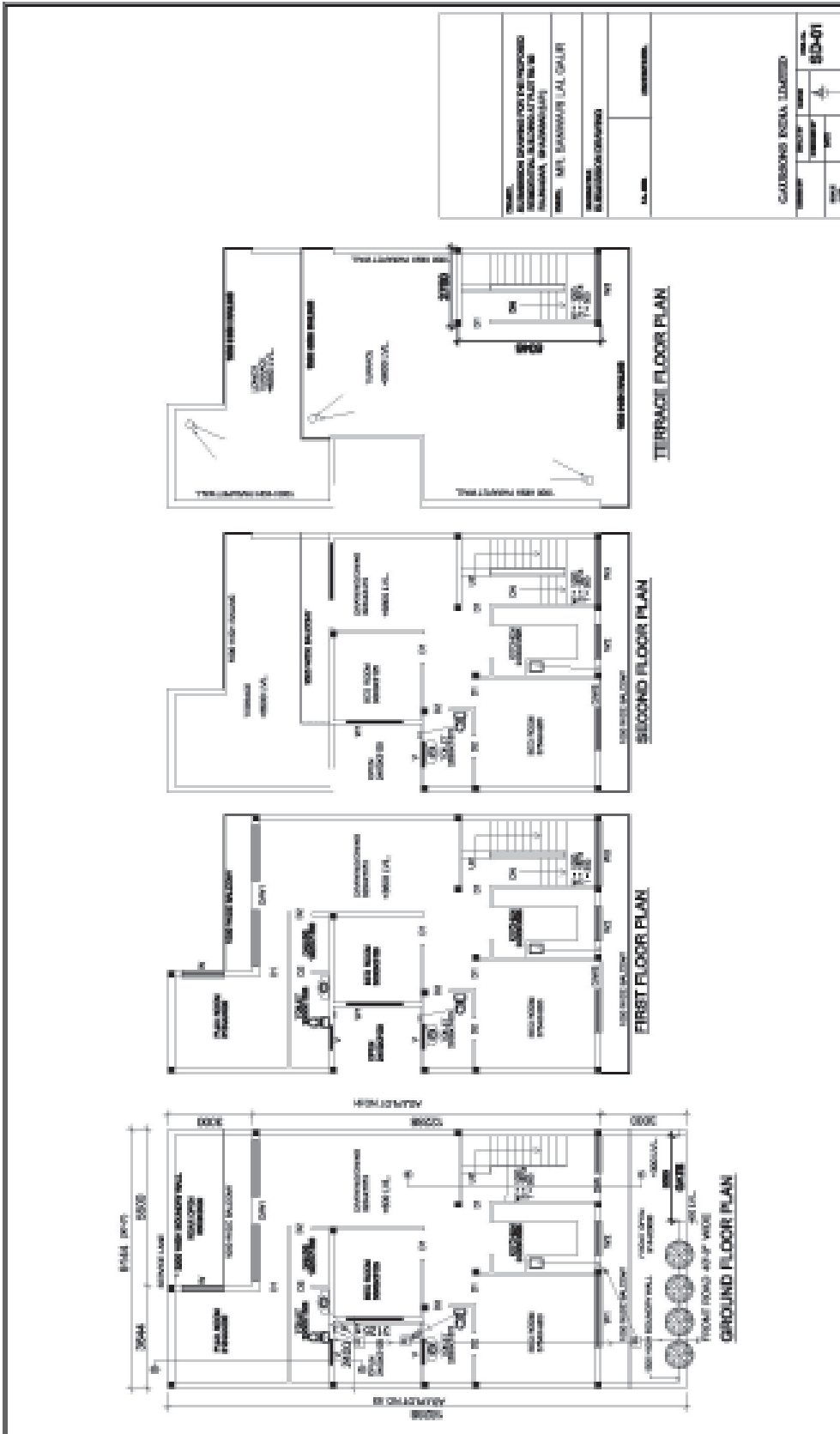


चित्र 2.1

दिशा-सूचक सिम्बल (चित्र 2.1) मानचित्र का एक आवश्यक अंग होते हैं। जब हम मानचित्र की सहायता से किसी कार्य-स्थल के बारे में जानकारी चाहते हैं, तो इस दिशासूचक सिम्बल के द्वारा ज्ञात होता है कि स्थल की भौगोलिक स्थिति क्या है। स्थल पर जो निर्माण होना है अथवा जो मौजूद है, उसकी और हमारे खड़े होने में किस प्रकार समानता बनाई जाए।

2.5.2 विस्तृत मानचित्र (Detailed plans)

इसमें भवन के समस्त अंशों, जैसे कमरे, ज़ीना, छज्जा, वरांडा, आदि के अलावा खिड़कियों, दरवाज़ों की स्थिति उनकी चौड़ाई, दीवारों की मोटाई, भी दिखाई जाती है। इसमें केवल लम्बाई व चौड़ाई ही दिखाई जा सकती है। कल्पना करें कि यदि हम बिल्डिंग को, खिड़की के सिल-लेवल के ऊपर से ज़मीन के समानान्तर काट दें, तो जो दृश्य ऊपर से दिखाई देगा वही हम प्लान में दिखाते हैं (चित्र 2.3)। खिड़की के नीचे सॉलिड दीवार है। खिड़की जहाँ से शुरू होती है उस लेवल को खिड़की का सिल-लेवल कहते हैं। इसी प्रकार दरवाज़ा जहाँ से आरम्भ होता है, अर्थात् दरवाज़े का सबसे नीचे का लेवल, दरवाज़े का सिल-लेवल है। प्लान में हमें दरवाज़ों की चौड़ाई की लाइन दिखाई देती है। खिड़की की चौड़ाई के अलावा वहाँ दीवार की चौड़ाई की लाइन भी दिखाई देती है। प्लान में हमें केवल दो माप, अर्थात् लम्बाई व चौड़ाई ही दिखाई देती है।



चित्र 2.3: प्लान



चित्र 2.4: भवन का वास्तविक व्यू

2.5.3 दृश्य (Views)

फ्रन्ट एलिवेशन : यदि किसी भवन को सामने से खड़े होकर देखें, तो जो दृश्य दिखाई देगा, उसे हम फ्रन्ट एलिवेशन कहते हैं। यहाँ लम्बाई और ऊँचाई दिखाई देती है। इसमें खिड़कियों, दरवाजों की ऊँचाई, उनकी स्थिति, तथा छज्जों आदि की पोजीशन भी दिखाई देती है।

साइड एलिवेशन : यदि किसी भवन को बगल की तरफ से खड़े होकर देखें तो इसकी ऊँचाई के साथ-साथ इसकी साइड का पूरा विवरण दिखाई देगा, इसे साइड एलिवेशन कहते हैं। यहाँ प्लॉट की गहराई और ऊँचाई दिखाई देती है। इसके अतिरिक्त विस्तार से साइड एलिवेशन व फ्रंट एलिवेशन के मानचित्र भी तैयार किये जाते हैं।

वास्तविक व्यू: जब एक भवन को सामने व साइड के कोने से देखते हैं तो पूरे भवन का दृश्य सामने आता है। इसमें ऊँचाई, लंबाई एवं चौड़ाई तीनों दिखाई देती हैं। (चित्र 2.4)

2.6 सर्विसेज़ के मानचित्र (Plans for services)

जब किसी भवन का मानचित्र तैयार होता है तो उसके साथ-साथ भवन से संबंधित निम्नलिखित मानचित्र भी तैयार किये जाते हैं :-

1. सैनिट्री और पानी की सप्लाई
2. बिजली
3. लकड़ी के कार्य
4. आर.सी.सी में प्रयोग होने वाले सरिये का मानचित्र (नीचे दिया गया है)



चित्र 2.5: सरिये का मानचित्र

2.7 ड्राइंग का स्केल

किसी भी मानचित्र की स्केल का अर्थ वह अनुपात है जो जमीनी दूरी और कागज की शीट पर दर्शायी गई दूरी में होता है। उदाहरण के लिए यदि दो बिन्दु 10 मीटर की दूरी पर हैं तो

मानचित्र में इस दूरी को नहीं दिखाया जा सकता। यदि इस दूरी को मानचित्र में एक से.मी. दिखाएं तब हम इसको कहेंगे कि मानचित्र 1 सेमी. बराबर 10 मीटर की स्केल में बना हुआ है।

भू-खण्ड के वास्तविक आकार की तुलना में, सुविधा के लिये ड्राइंग का आकार काफी छोटा होता है। सामान्यतः यह अनुपात 1:100 होता है किन्तु आवश्यकतानुसार यह अनुपात कम या ज्यादा भी हो सकता है। अर्थात् अगर 1:100 के स्केल वाले मानचित्र में एक कमरे की लम्बाई 4.5 मीटर लिखी है तो स्केल से नापने पर मानचित्र में वह मात्र 4.5 सेन्टी मीटर ही आएगी। इसे मानचित्र का स्केल कहते हैं।

टेबल संख्या 2.1

मानचित्र में दिखाई गई लम्बाई			मानचित्र का स्केल (अनुपात)	भूमि/वस्तु की वास्तव में लम्बाई	
मि.मी. में	से.मी. में	मी. में		से.मी. में	मी. में
1	2	3	4	5	6
	कालम 1/10	कालम 2/100	1:100 अथवा 1/100	कालम.2 गुणा अनुपात	कालम 5 भाग 100
3000	300	3	1:100 अथवा 1/100	30000	300
3000	300	3	1:50 अथवा 1/50	15000	150
3750	375	3.75	1:100 अथवा 1/100	37500	375
3750	375	3.75	1:50 अथवा 1/50	18750	187.5

2.8 आपने क्या सीखा

- मानचित्र निर्धारित भूमि पर एक प्लानिंग होती है जो यह दर्शाती है कि किस स्थान पर क्या बनेगा।
- मानचित्र के स्वरूप के अंतर्गत साइट प्लान तैयार किया जाता है।
- मानचित्र में इस्तेमाल होने वाले स्केल से माप लेने का एक विशेष तरीका होता है।

2.9 पाठांत प्रश्न

1. मानचित्र किसे कहते हैं?
 2. मानचित्र कितने प्रकार के होते हैं?
 3. मानचित्र में स्केल की आवश्यकता क्यों होती है?
 4. प्लान और एलिवेशन में अंतर बताइये।
 5. किसी स्थल की पहचान (site identification) के लिए साइट प्लान में किन-किन बातों का होना आवश्यक है?
 6. फ्रंट एलिवेशन और साइड एलिवेशन में अंतर स्पष्ट कीजिए।
 7. विस्तृत मानचित्र कहने से आप क्या समझते हैं, संक्षेप में वर्णन कीजिए।
 8. मार्गदर्शन चित्र किस काम के लिए बनाया जाता है?
-