

Introduction

Q-1 Write Importance of Civil Engineering Drawing.

શિક્ષક સંબોધનો જી મરુદ

- ⇒ To design the proposed product
ઉદ્દેશ મુજબ યોજનાની જરૂરિયાત જણાવવા.
- ⇒ To know the shape & size of the proposed product
યોજનાની આકાર જાણવાની માહિતી અને
અંકિત કરવા માટે.
- ⇒ To know the required materials.
(Quantity).
જરૂરી સામગ્રી કેટલી જોઈ તે જણાવવા માટે.
- ⇒ To select proper size & dimensions.
યોજનાની માપો ઠીક થાય માટે.
- ⇒ To prepare an alternative design.
જોઈ શકે તેવા જરૂરિયાત પૂર્ણ કરવા
જરૂરિયાત જણાવવા માટે.
- ⇒ To know the total cost of product.
યોજનાની કુલ કિંમત જાણવા માટે.
- ⇒ To guide the labours.
મજૂરોને જરૂરી કાર્યો સમજાવવા માટે.

⇒ For Supervision work
अ्युपरेशन आहे.

⇒ To get the permission from the
local authorities for
construction.

मोसट अधिकार/दोर परीएल अधिकारणी
मरामत करु आहे.

⇒ To get the loan from bank
मोसट करु आहे.

⇒ To get the insurance
असुरेण करु आहे.

⇒ To use as a document in
a court
सिड मी सिड्युटोर मरीड.

⇒ To know the various type
of materials required for
construction.

डेरु डेरु मरामतणी वडे मसे
अधिकार मरामत म असुरेण आहे.

Q-2

Types of Civil Engineering Drawings

ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଡ୍ରଇଂଗ୍‌ସ୍‌ର ଉଦାହରଣ ଦିଅନ୍ତୁ ।

⇒

17. Index map (ସୂଚକ ଡ୍ରଇଂଗ୍‌ସ୍‌) ✓✓✓
27. Key Map (କୀ ଡ୍ରଇଂଗ୍‌ସ୍‌) ✓✓
37. Village Map (ଗାଁ ଡ୍ରଇଂଗ୍‌ସ୍‌)
47. Topography Map (ଡିପୋଜିଟ୍‌ ଡ୍ରଇଂଗ୍‌ସ୍‌) ✓✓
57. Site Plan (ସାଇଟ୍‌ ପ୍ଲାନ) ✓✓✓
67. Lay out plan (ଲେ-ଆଉଟ୍‌ ପ୍ଲାନ)
77. Preliminary Drawing (ପ୍ରିଲିମିନାରି ଡ୍ରଇଂଗ୍‌ସ୍‌)
87. Working Drawing (କାର୍ଯ୍ୟ ଡ୍ରଇଂଗ୍‌ସ୍‌)
97. Large Scale Drawing
107. Enlarge Scale Drawing

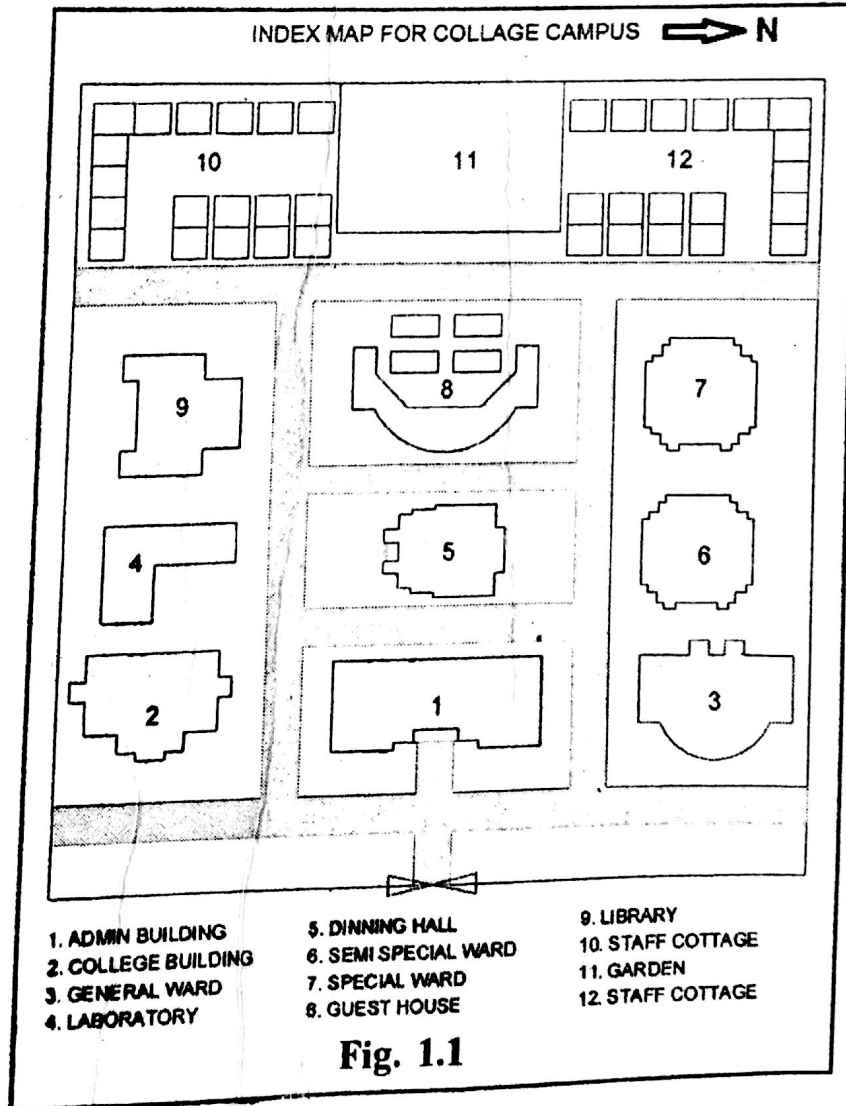
1.3 સિવિલ એન્જિનિયરીંગ ડ્રોઈંગના વિવિધ પ્રકારો (Types of civil engineering drawing)

1.3.1 સૂચક નકશો (Index map)

વિશાળ વિસ્તાર ધરાવતા પ્લોટમાં એક અથવા એક કરતા વધારે નાના વિસ્તાર ધરાવતા સ્થાનોને દર્શાવતા નકશાને ઈન્ડેક્સ મેપ કહેવામાં આવે છે. જેમાં ઉત્તર દિશા સ્પષ્ટ રીતે દર્શાવેલ હોય છે. અજાણી વ્યક્તિને નિશ્ચિત સ્થાન શોધવા માટે ઈન્ડેક્સ મેપ મદદરૂપ બને છે. આવા નકશાઓને સ્કેલ માપથી તૈયાર કરવામાં આવે છે. ઈન્ડેક્સ મેપ દોરવા માટે નીચે મુજબના સ્કેલ ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

સ્કેલ માપ	RF
1 cm = 1 Km	1/100000
1 cm = 0.5 Km	1/50000

નીચેની આકૃતિ 1.1 માં Index map નો નમૂનો દર્શાવેલ છે.



1.3.2 કી પ્લાન(Key plan)

સૂચિત કાર્ય ખૂબ જાણીતા સ્થળોથી કઈ દિશામાં આવેલું છે. અને ત્યાં પહોંચવા માટે કયા રસ્તાનો ઉપયોગ થશે તે માહિતી દર્શાવતા નકશાને Key plan કહેવામાં આવે છે. કી પ્લાન પણ ઉત્તરની સાપેક્ષમાં દર્શાવવામાં આવે છે. કી પ્લાન પ્રોજેક્ટ ફાઈલના પ્રથમ પાના ઉપર મૂકવામાં આવે છે. તેમજ કોઈ પણ પ્રોજેક્ટના Broucher ઉપર પણ દર્શાવવામાં આવે છે.

કી પ્લાન સ્કેલ અથવા સ્કેલ વગર પણ દોરવામાં આવે છે. કી પ્લાન દોરવા માટે નીચેનો સ્કેલ ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

સ્કેલ માપ	RF
1 cm= 1 Km	1/100000
1 cm=0.5Km	1/50000

નીચેની આકૃતિ 1.2 માં key plan નો નમૂનો દર્શાવેલ છે.

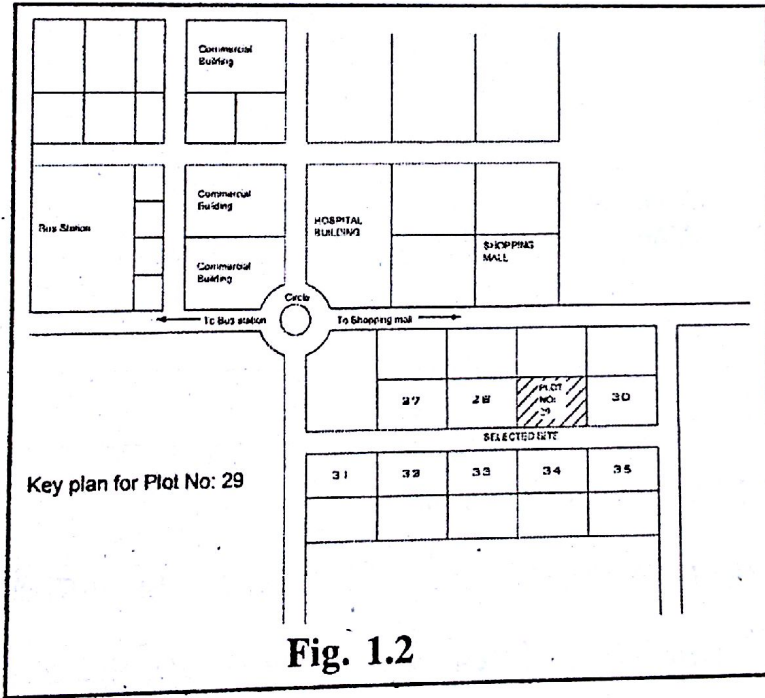


Fig. 1.2

1.3.3 વિલેજ મેપ(Village Map)

નાના ગામડાઓની વિગતો દર્શાવતા નકશાઓ કે જેમાં ગામમાં જવા માટેના મુખ્ય રસ્તાઓ, ખેતરોના સર્વે નંબરો નદી, નાળા, ગામતળ ટેકરીઓ વિગેરે બાબતોનો ઉલ્લેખ થયેલો હોય તેવા નકશાઓને વિલેજ મેપ કહેવાય છે. વિલેજના એરિયાને ધ્યાનમાં રાખી વિલેજ મેપ નીચે મુજબનો સ્કેલ ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

1cm = 0.5 Km

1cm = 0.25 Km

1cm = 0.1 Km

1cm = 50 m

નીચેની આકૃતિ 1.3 માં વિલેજ મેપનો નમૂનો દર્શાવેલ છે.

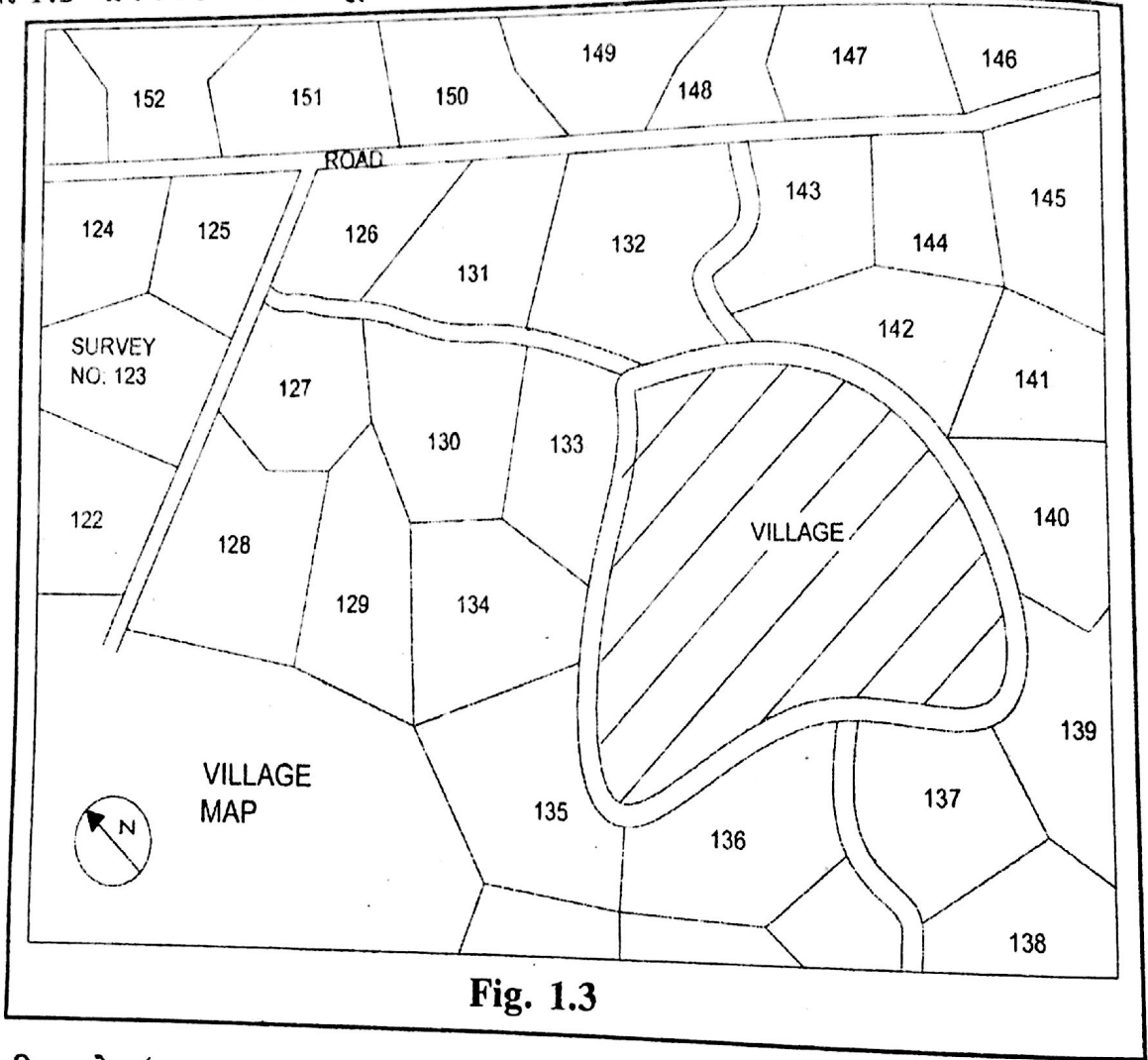


Fig. 1.3

1.3.4 ટ્રોપોગ્રાફીકલ મેપ(Topographical Map)

ટ્રોપોગ્રાફીકલ મેપમાં જમીનના લેવલોની માહિતી દર્શાવવા માં આવે છે. તળાવ, નદી, પર્વતો, ખીણ, સમુદ્ર વિગેરેની માહિતી ટ્રોપોગ્રાફીકલ મેપ ઉપરથી મેળવી શકાય છે. કોઈ પણ રેલવે લાઈન, રસ્તાઓની મધ્યરેખા, નક્કી કરવા માટે ટ્રોપોગ્રાફીકલ મેપ જરૂરી હોય છે.

નહેરો દ્વારા કેટલા વિસ્તાર સુધી પાણી પહોંચાડી શકાશે તેની માહિતી પણ ટ્રોપોગ્રાફીકલ મેપ ઉપરથી મેળવી શકાય છે. આમ કોઈ પણ વિસ્તારની ભૌગોલિક સ્થિતિનો ખ્યાલ તેના ટ્રોપોગ્રાફીકલ મેપ ઉપરથી મેળવી શકાય છે.

Scale 1cm = 1 Km

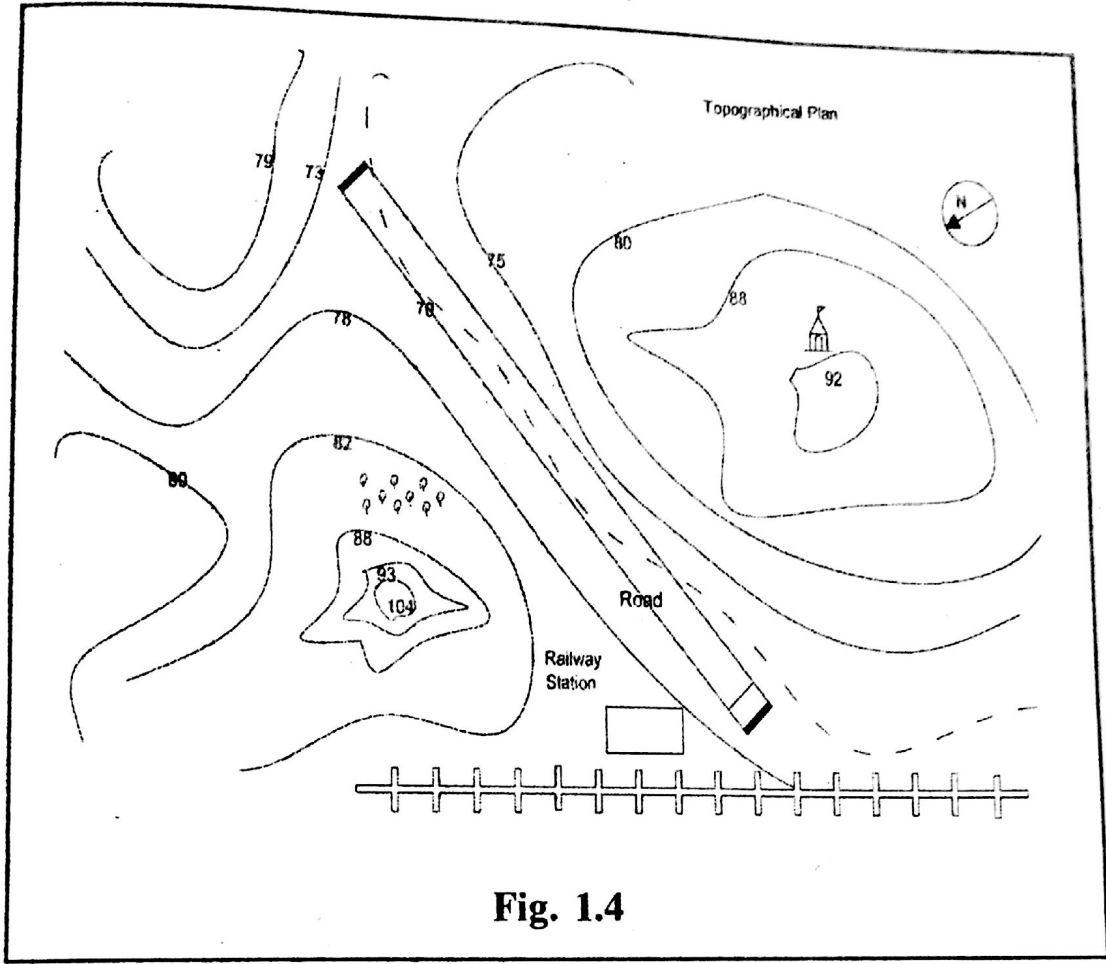


Fig. 1.4

1.3.5 સાઈટ પ્લાન(Site Plan) -

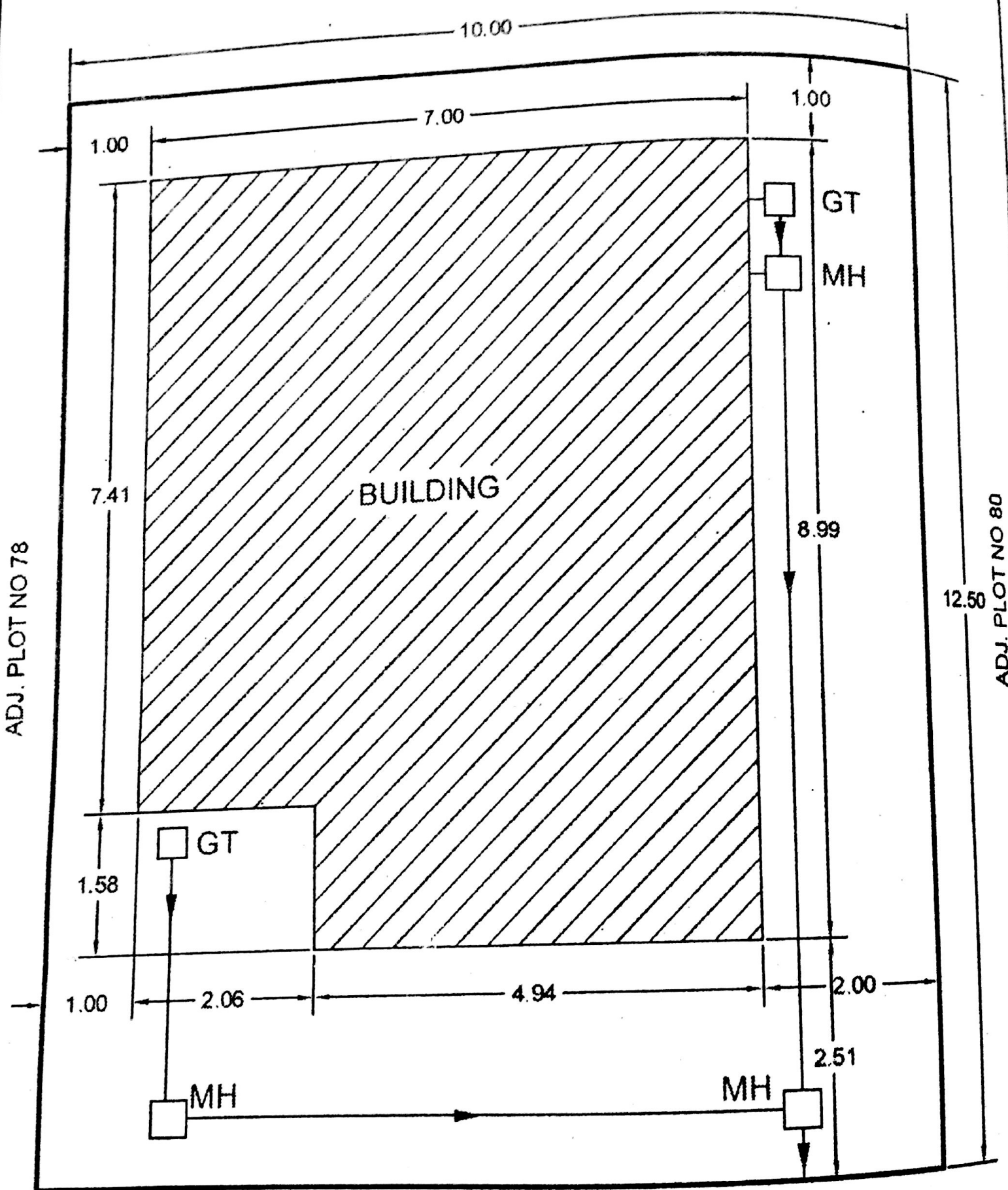
પ્લોટની હદરેખાઓની સાપેક્ષમાં બિલ્ડીંગ ક્યાં આવેલું છે અને તેની પ્લોટમાં કેવી રીતે ગોઠવણી કરેલ છે તે દર્શાવતા નકશાને સાઈટ પ્લાન કહેવામાં આવે છે. Site Plan માં નીચેની વિગતો દર્શાવેલ હોય છે.

- ➔ પ્લોટ નંબર તથા રોડની પહોળાઈ
- ➔ પ્લોટની આજુ બાજુના પ્લોટના નંબર અથવા સર્વે નંબર
- ➔ આગળ - પાછળ તથા બાજુના માર્જન.
- ➔ ઉત્તર દિશા
- ➔ બિલ્ડીંગના બાહ્ય માપો.
- ➔ મુખ્ય પ્રવેશ
- ➔ પાણી તથા ગટરની લાઈનોના જોડાણ

scale 1 cm = 5 m

તેમાં 1.5 માં Site Plan નો નમૂનો દર્શાવેલ છે.

ADJ. PLOT NO 70



6.0 m WIDE ROAD

SITE PLAN

Fig. 1.5

1.3.7 Line Plan (Preliminary Drawing)

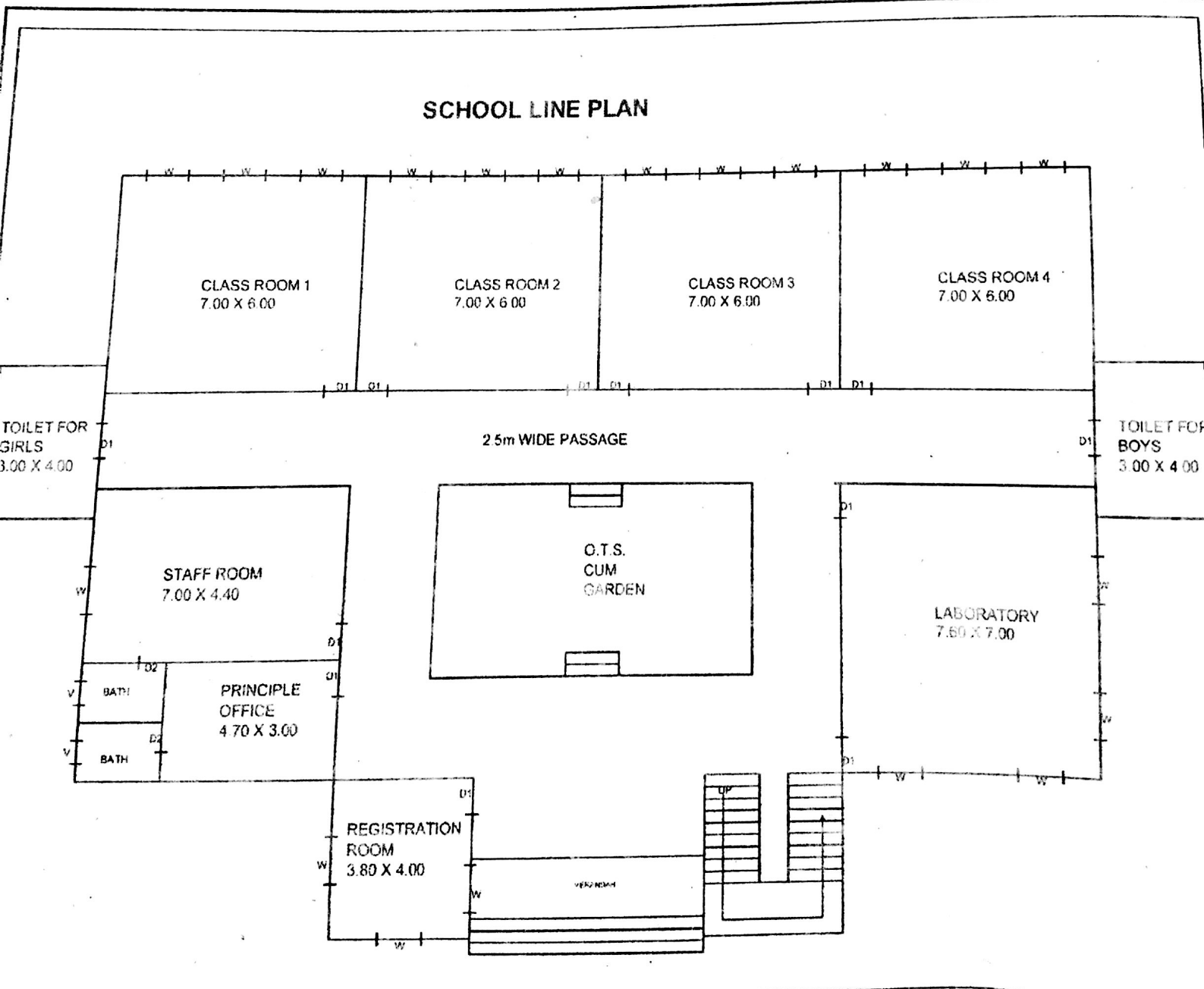
સૂચિત મકાન કે કાર્ય માટે શરૂઆતમાં ડ્રોઈંગ તૈયાર કરવામાં આવે છે જેમાં માત્ર રૂમોના માપોજ દર્શાવેલ હોય છે અને તે સિંગલ લાઈનથી દોરવામાં આવે છે. આવા ડ્રોઈંગને Line Plan કહેવામાં આવે છે. કોઈ પણ મકાન કે કાર્ય માટે એક કે એક કરતા વધારે વિકલ્પોના પણ ડ્રોઈંગ તૈયાર કરવામાં આવે છે. તેના ઉપર કોઈ એક વિકલ્પ પસંદ કરી તેના ઉપરથી કામ રેખાંકન તૈયાર કરવામાં આવે છે.

Scale

1cm = 1 m

1cm = 2 m

આકૃતિ 1.7 માં Line Plan નો નમૂનો દર્શાવેલ છે.



1.4. Types of Projection adopted in Building Drawing:

પ્રોજેક્શન દોરવા માટે ત્રણ પધ્ધતિ ઉપયોગમાં લેવાય છે.

1.3.1 ફર્સ્ટ એન્ગલ મેથડ

1.3.2 થર્ડ એન્ગલ મેથડ

1.3.3 ફર્સ્ટ એન્ગલ અને થર્ડ એન્ગલના સમન્વયની રીતે

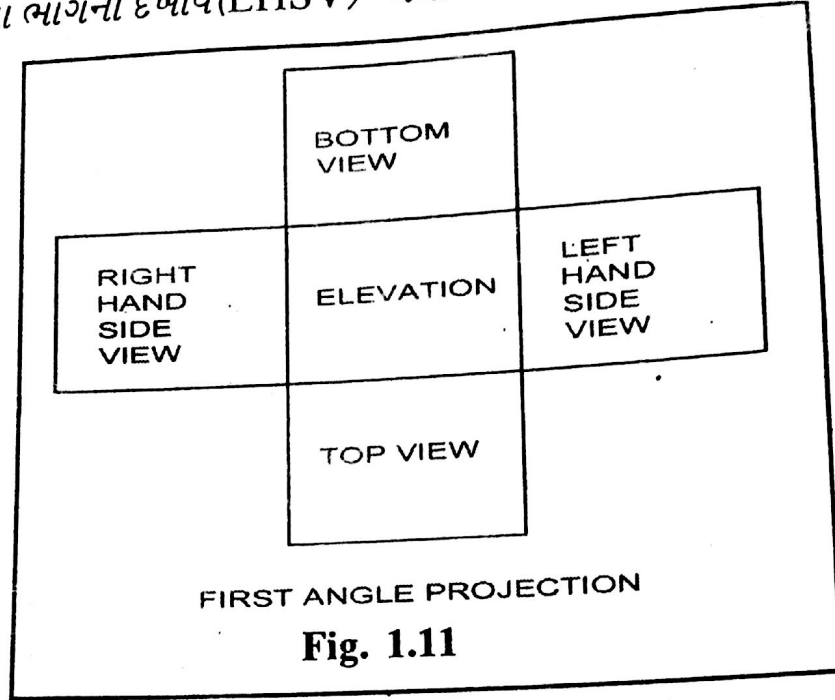
સિવિલ ઈજનેરી ડ્રોઈંગ એ ફર્સ્ટ એન્ગલ અને થર્ડ એન્ગલ ના સમન્વયની રીતથી દોરવામાં આવે છે.

1.4.1 ફર્સ્ટ એન્ગલ પ્રોજેક્શન

- ઉપરના ભાગનો દેખાવ (Top View) એલીવેશનની નીચે
- નીચેના ભાગનો દેખાવ (Bottom View) એલીવેશનની ઉપર.

Introduction

- જમણી બાજુના ભાગનો દેખાવ (RHSV) એલીવેશનન ડાબી તરફ
- ડાબી બાજુના ભાગનો દેખાવ (LHSV) એલીવેશનની જમણી તરફ દોરવામાં આવે છે.



RHSV જમણી બાજુનો દેખાવ

LHSV ડાબી બાજુનો દેખાવ

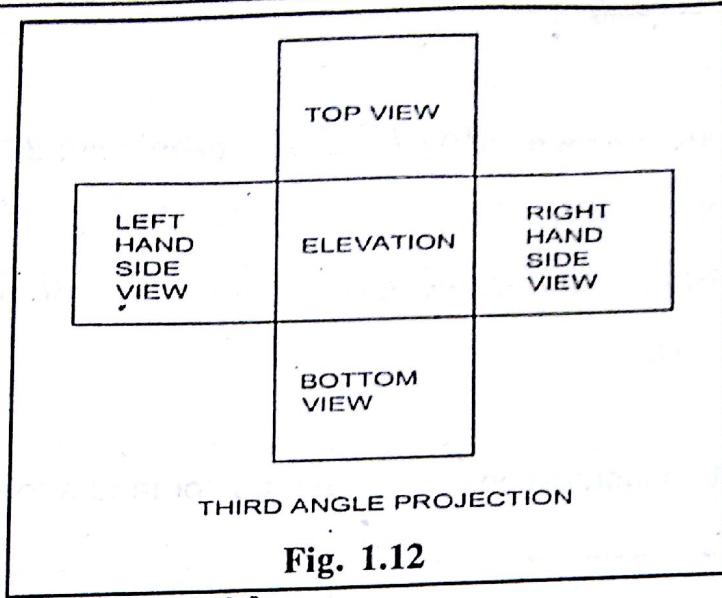
T.V. = Top View (પ્લાન)

B.V. = Bottom View

EV (Elevation) = સામેનો દેખાવ

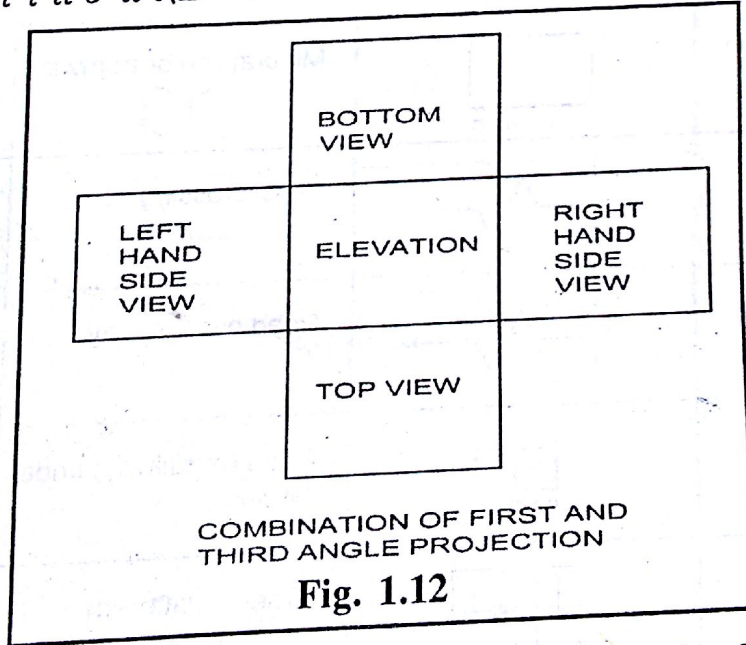
1.4.2 થર્ડ એન્ગલ પ્રોજેક્શન

- ઉપરના ભાગનો દેખાવ (T.V.) એલીવેશનની ઉપર
- નીચેના ભાગનો દેખાવ (B.V.) એલીવેશનની નીચે
- જમણી બાજુના ભાગનો દેખાવ (RHSV) એલીવેશનની જમણી તરફ
- ડાબી બાજુના ભાગનો દેખાવ (LHSV) એલીવેશનની ડાબી તરફ દોરવામાં આવે છે.



1.4.3 ફેર્સ્ટ અને થર્ડ એન્ગલ પ્રોજેક્શનનું સંયોજન

- ઉપરના ભાગનો દેખાવ (T.V.) એલીવેશનની નીચે
- નીચેના ભાગનો દેખાવ (B.V.) એલીવેશનની ઉપર
- જમણી બાજુના ભાગનો દેખાવ (R.H.S.V) એલીવેશનની જમણી તરફ
- ડાબી બાજુના ભાગનો દેખાવ (L.H.S.V) એલીવેશનની ડાબી તરફ દોરવામાં આવે છે.



સિવિલ ઈજનેરીમાં મકાનના પ્લાનને ખૂબ જ અગત્યતા આપવામાં આવે છે. મોટા ભાગની વિગતો પ્લાનમાં જ દર્શાવવાની હોય છે. દેખાવની અગત્યતા ઈજનેર માટે નહિવત્ છે. તેથી સિવિલ ઈજનેરો પ્લાન નીચે અને તેનો દેખાવ ઉપર દોરે છે. તેમજ પ્રોજેક્શનમાં સફળતા રહે તે માટે બાજુનો દેખાવ દોરવા થર્ડ એન્ગલ મેથડનો ઉપયોગ કરે છે. તેથી સિવિલ ઈજનેરી માટે ફેર્સ્ટ એન્ગલ અને થર્ડ એન્ગલનું સંયોજન અનુકૂળ રહે છે.