



# Civil Engineering Drawing

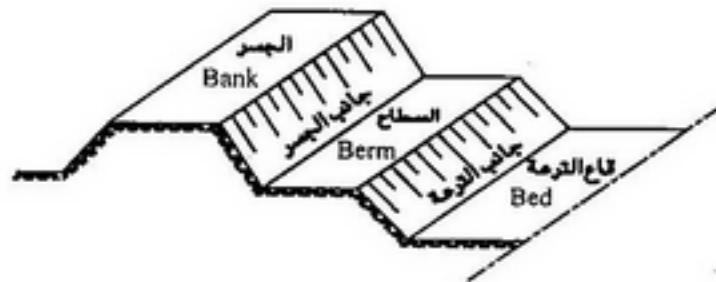
1<sup>st</sup> year Civil Engineering

الفرقة الأولى مدني

No. 1

الأعمال الترابية (Earth Works)

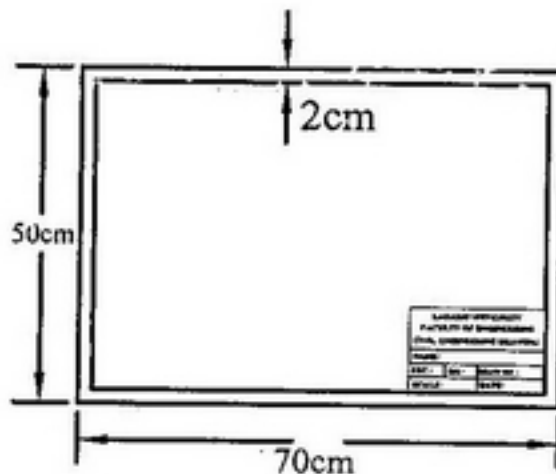
تتكون التربة من:



- 1- قاع التربة (Bed).
- 2- جانب التربة ويكون مائل.
- 3- المسطح (Berm).
- 4- جانب الجسر ويكون مائل.
- 5- الجسر (Bank).

ملاحظات هامة يجب مراعاتها قبل البدء في الرسم:1. البرواز:

- يتم الرسم على لوحة "A<sub>2</sub>" أبعادها 50cm×70cm أو لوحة "A<sub>3</sub>" أبعادها 50cm×35cm.
- تترك مسافة 2cm من جميع جهات اللوحة ويتم رسم البرواز.



ZAGAZIG UNIVERSITY		
FACULTY OF ENGINEERING		
CIVIL ENGINEERING DRAWING		
NAME:		
SEC.:	BN.:	DRAW. NO.:
SCALE:	DATE:	

2. مقياس الرسم (Scale):

يجب تحديد مقياس الرسم المراد رسم اللوحة به وذلك قبل تخطيط اللوحة.

مقياس رسم 1:50

- يعني هذا المقياس أن كل 50cm في الطبيعة يقابلها 1cm علي اللوحة.
- وبالتالي فإن كل 1m في الطبيعة يقابلها 2cm علي اللوحة.
- وللتعامل بهذا المقياس يتم ضرب الأبعاد المعطاه بالمتر  $\times 2$  لنحصل علي البعد علي اللوحة (cm).

$$\text{معامل مقياس الرسم} = 2$$

\*\*\*\*\*

مقياس رسم 1:100

- يعني هذا المقياس أن كل 100cm في الطبيعة يقابلها 1cm علي اللوحة.
- وبالتالي فإن كل 1m في الطبيعة يقابلها 1cm علي اللوحة.
- وللتعامل بهذا المقياس يتم ضرب الأبعاد المعطاه بالمتر  $\times 1$  لنحصل علي البعد علي اللوحة (cm).

$$\text{معامل مقياس الرسم} = 1$$

- ويعتبر هذا المقياس هو الأكثر استخداما.

\*\*\*\*\*

مقياس رسم 1:200

- يعني هذا المقياس أن كل 200cm في الطبيعة يقابلها 1cm علي اللوحة.
- وبالتالي فإن كل 1m في الطبيعة يقابلها 0.5cm علي اللوحة.
- وللتعامل بهذا المقياس تضرب الأبعاد المعطاه بالمتر  $\times 0.5$  لنحصل علي البعد علي اللوحة (cm).

$$\text{معامل مقياس الرسم} = 0.5$$

\*\*\*\*\*

3. تخطيط اللوحة:

i- يتم تحديد إرتفاع المسقط الرأسي (Elevation) .

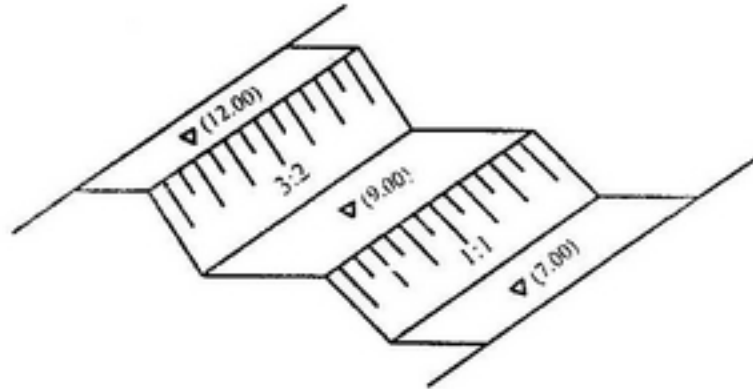
إرتفاع المسقط الرأسي (Elevation) =

[أقصى منسوب في اللوحة - أقل منسوب في اللوحة] × معامل مقياس الرسم +

2 → 3 cm .

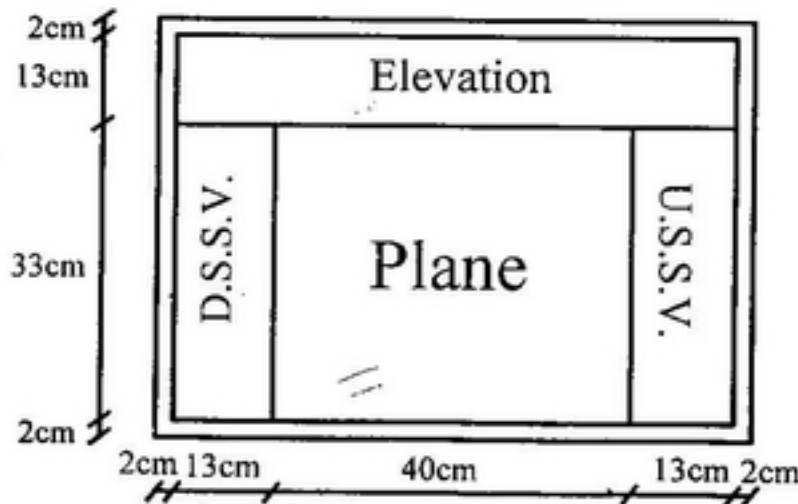
مثال:

في حالة رسم مساقط هذا الجسم بمقياس رسم 1:50



$$h = (12-7) \times 2 + 3 = 13 \text{ cm}$$

ii- يتم تقسيم اللوحة (A<sub>2</sub>) بالشكل التالي:



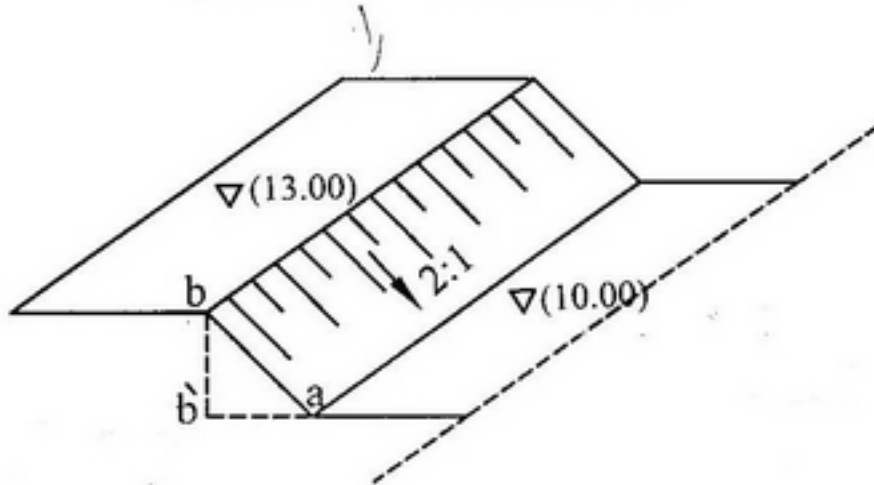


أبعاد هامة يجب حسابها عند رسم المساقط:

1- المسقط الأفقي لأي جانب مائل = فرق المناسيب × الميل (X).

ويلاحظ أن يكون الميل على الصورة (X:1)

(1:1) أو (3:2 = 1.5:1) أو (2:1)



المسقط الأفقي للخط المائل  $ab$  هو الخط  $ab'$

$$ab' = (13-10) \times 2 = 6 \text{ m}$$

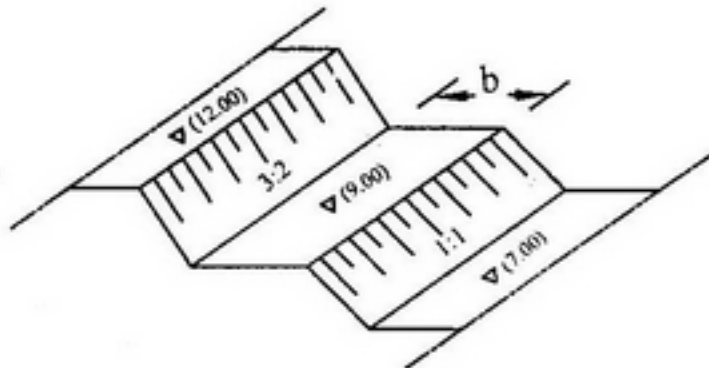
\*\*\*\*\*

2- عرض المسطح (Berm) = فرق الميول × فرق المناسيب.

ولذلك يتم إيجاد عرض المسطح إذا لم يعطى عن طريق:

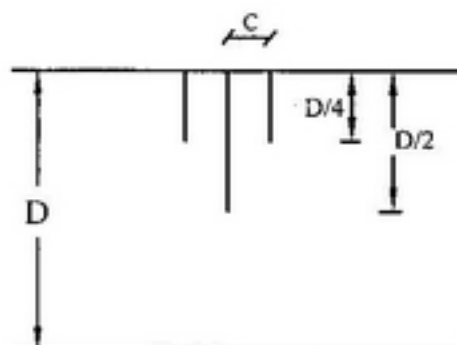
(ميل جانب الجسر - ميل جانب التربة) × (منسوب المسطح - منسوب قاع التربة)

مثال:



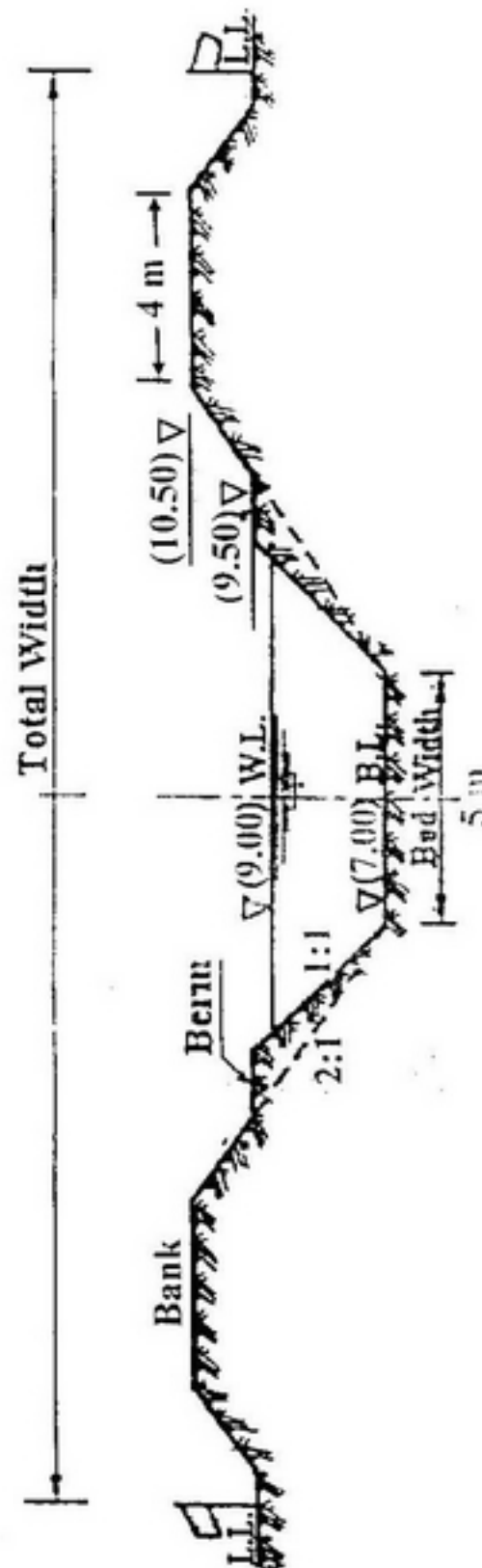
$$\text{Berm width } (b) = (1.5-1) \times (9.00-7.00) = 1 \text{ m}$$

3- يتم رسم الخطوط المعبرة عن الميول بالمواصفات التالية:

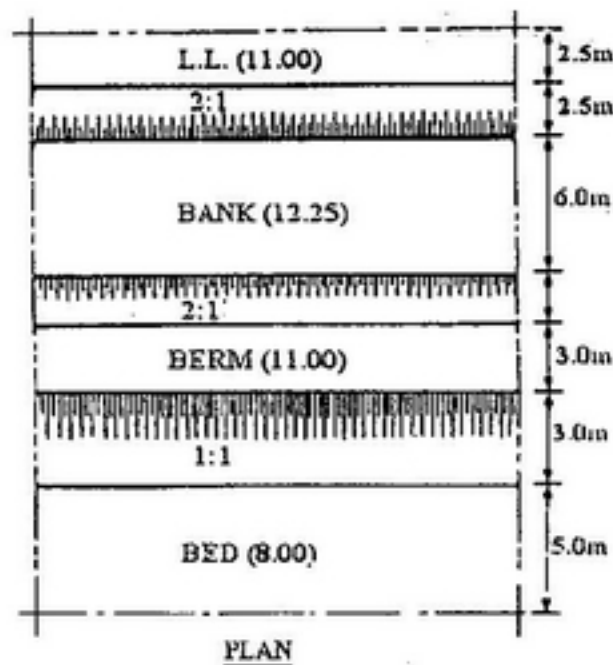
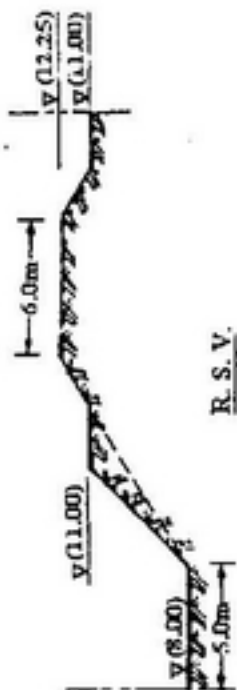
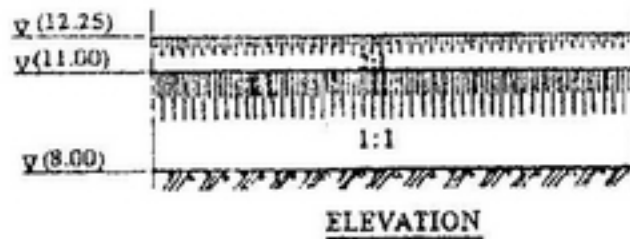
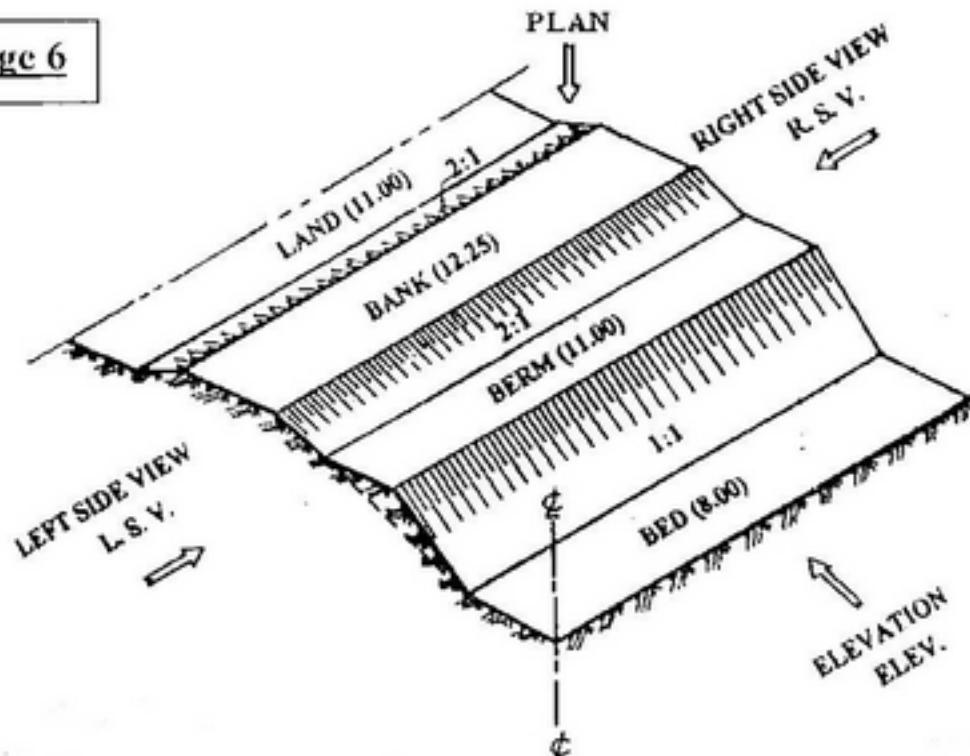


ويلاحظ أن المسافة  $C$  هي مسافة نسبية تخضع للشكل العام وتكون في حدود 1-2 مم.

\*\*\*\*\*



Page 6





# Civil Engineering Drawing

1<sup>st</sup> year Civil Engineering

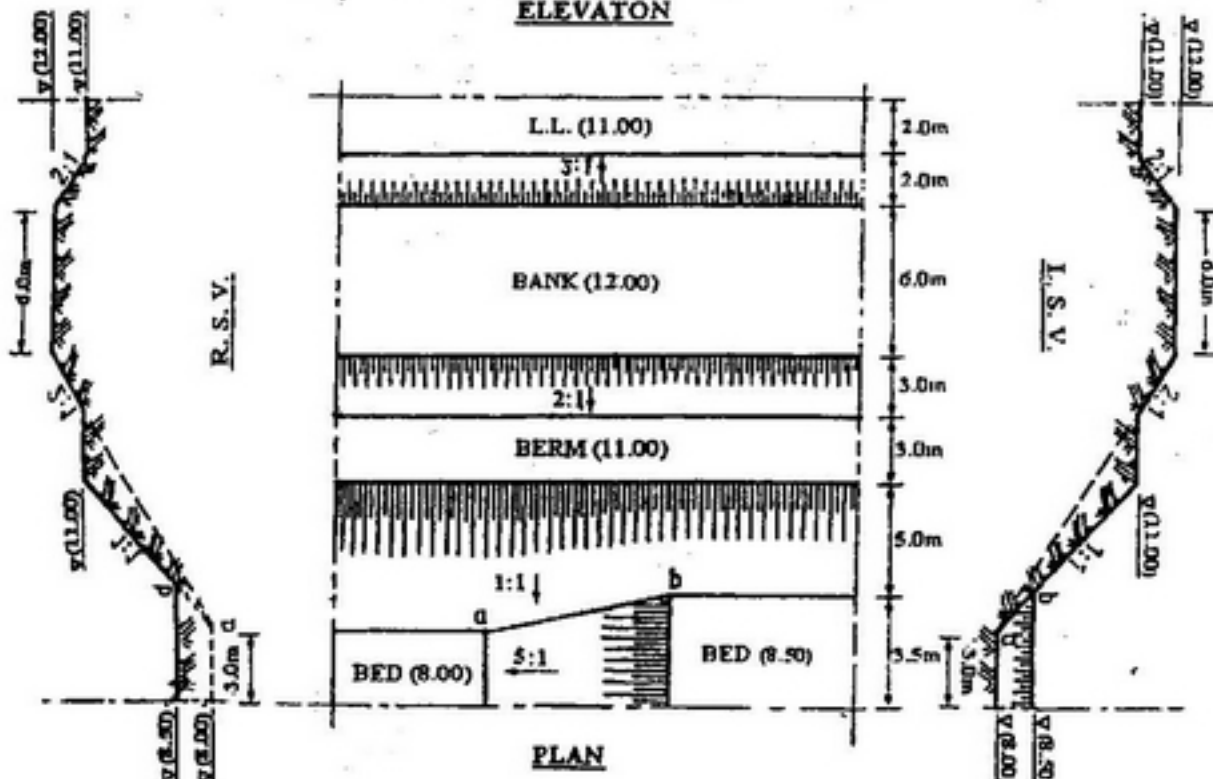
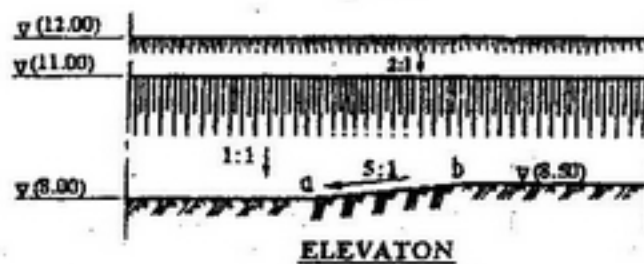
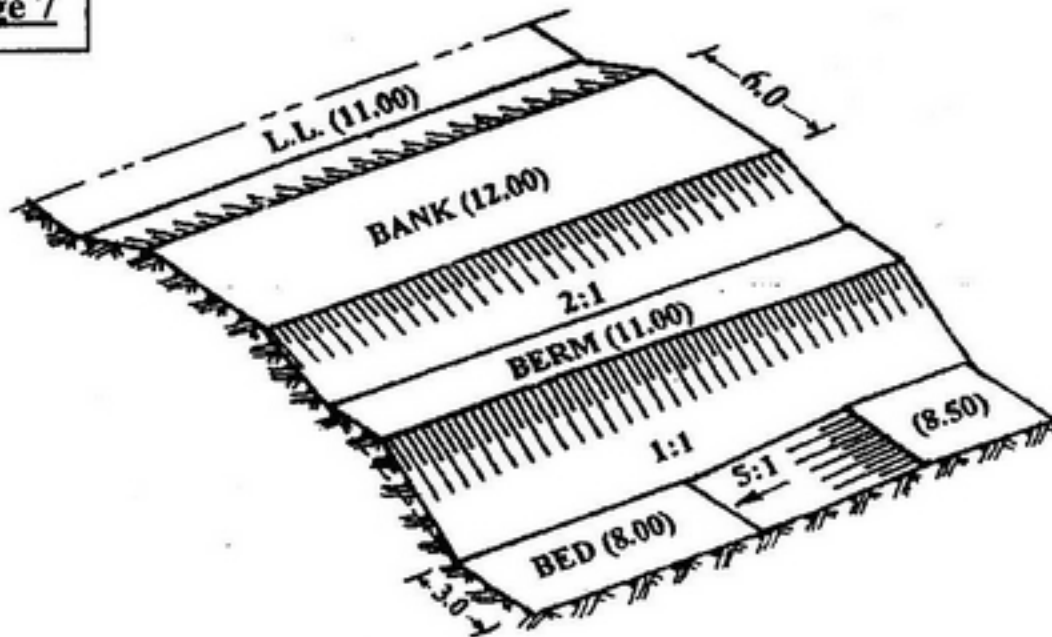
الفرقة الأولى مدني

## No. 2

## EARTH SLOPES IN CANALS AND DRAINS

## SLOPE IN BED

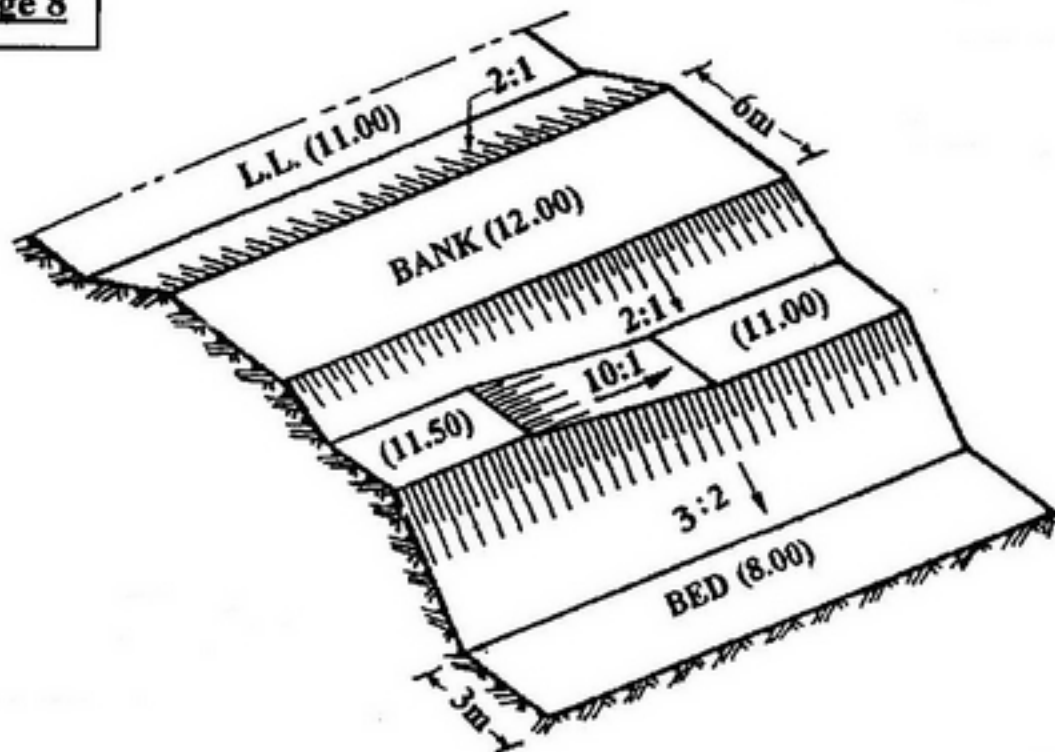
Page 7



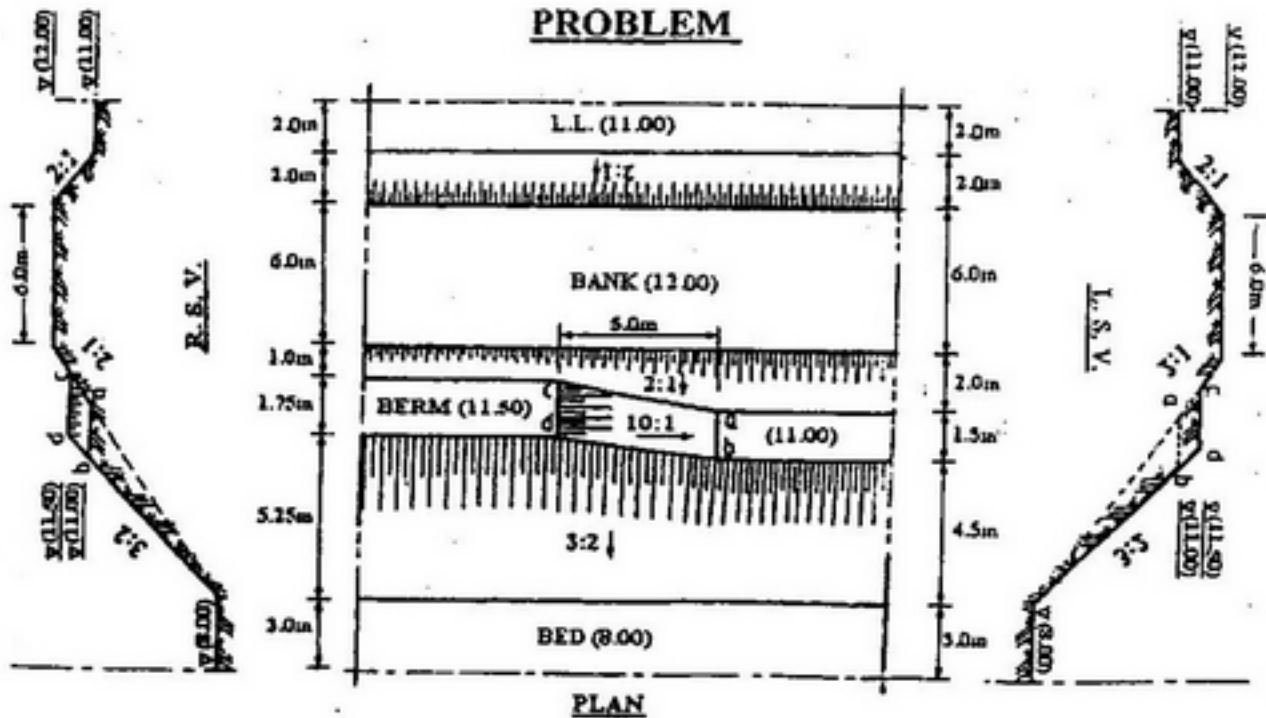


## SLOPE IN BERM

Page 8



## PROBLEM

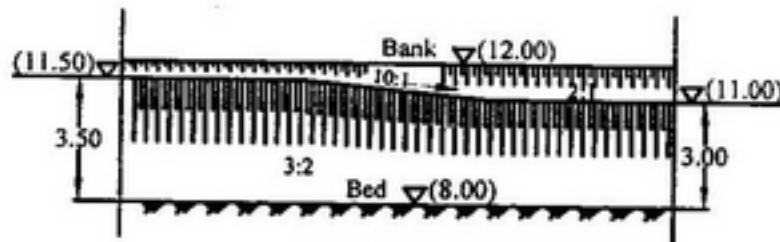


Required:

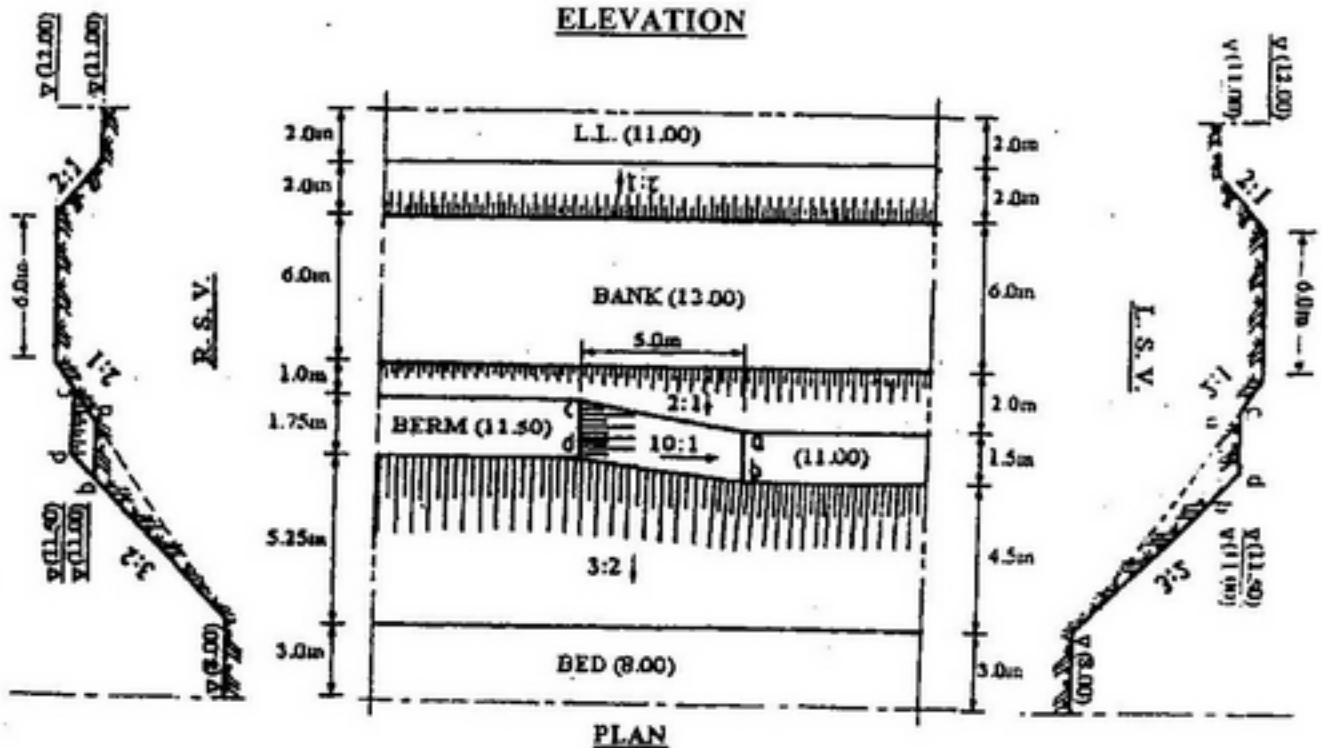
a. Elevation  
c. R.S. V.

b. Plan  
d. L. S. V.

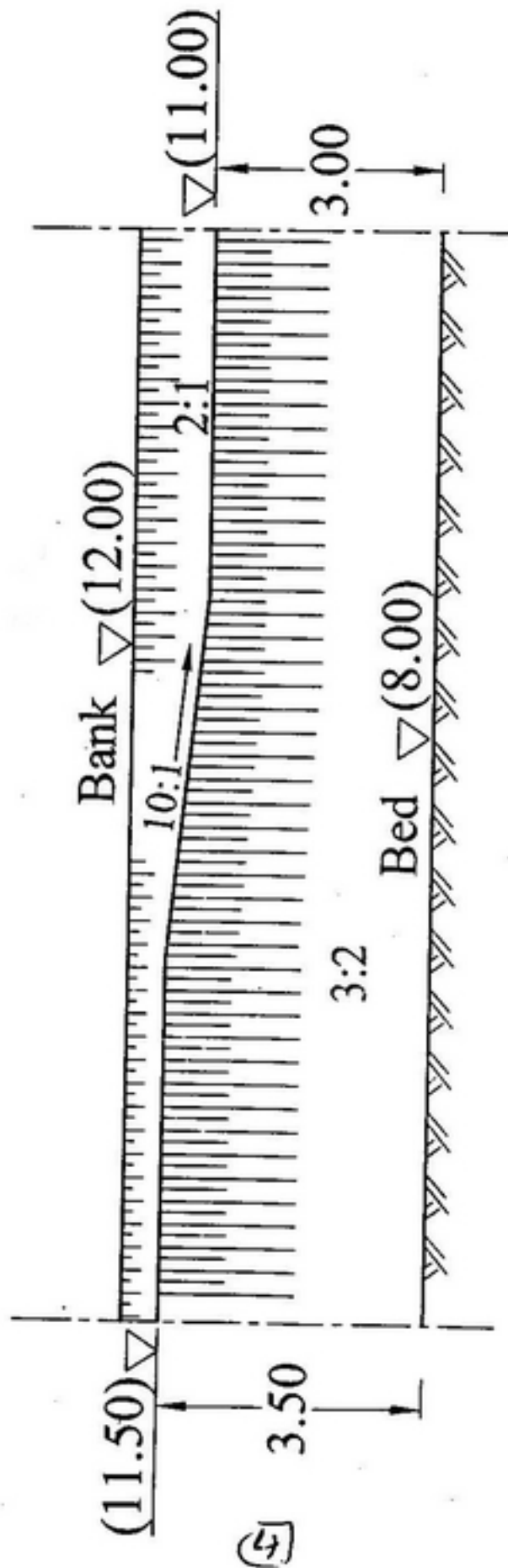




ELEVATION



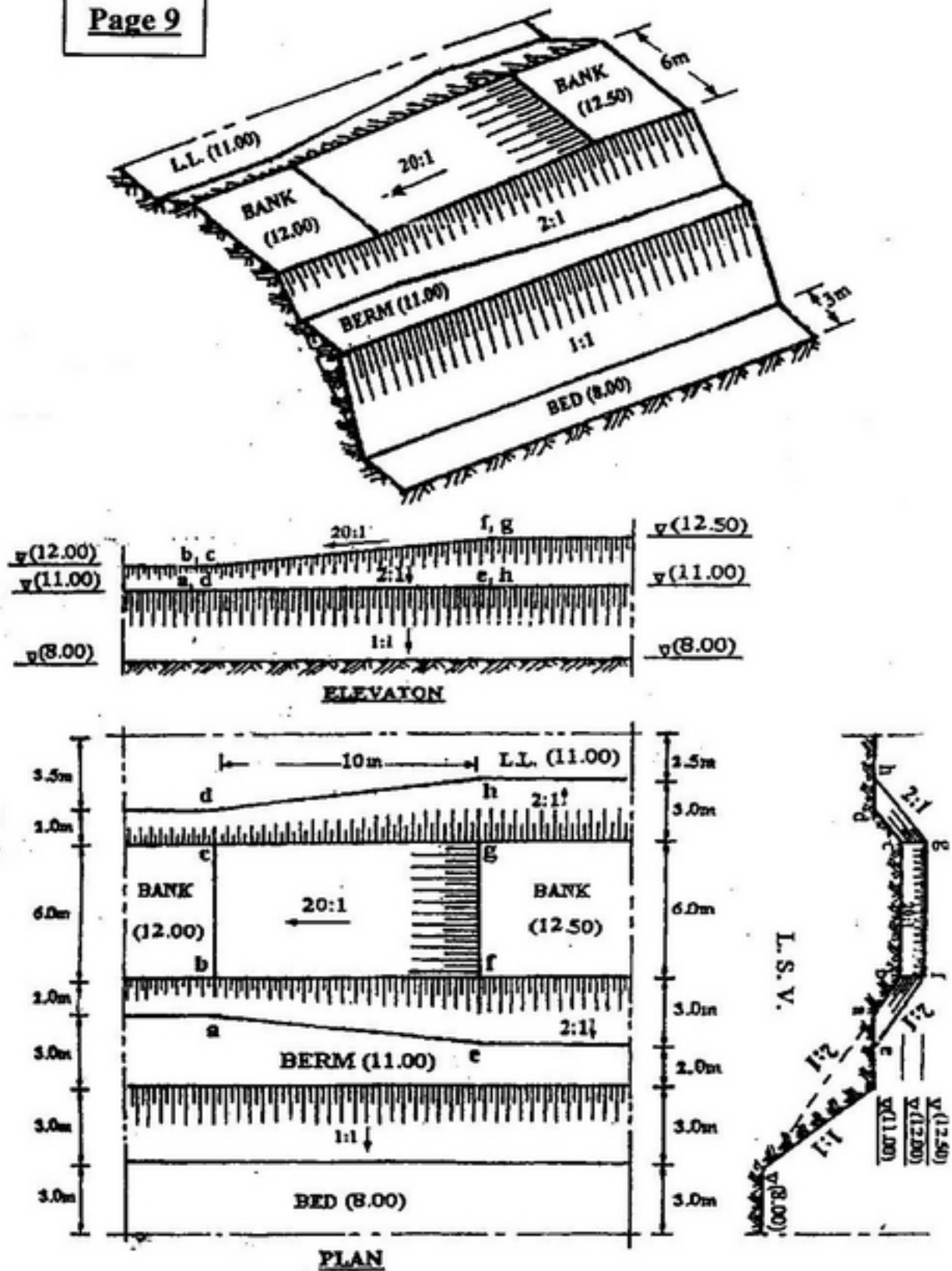
PLAN



ELEVATION

## SLOPE IN BANK

Page 9



(5)

3  
-29-

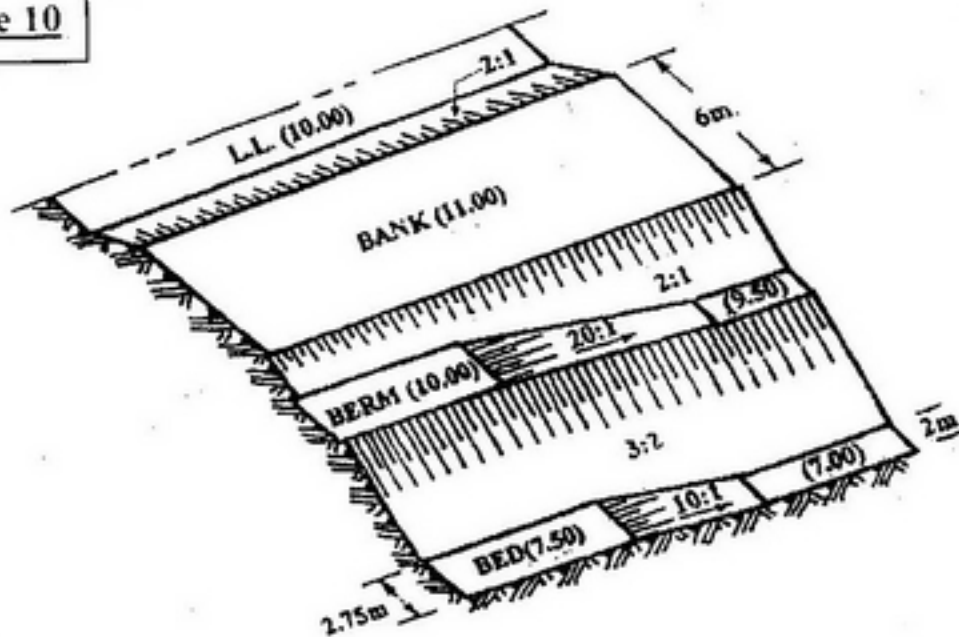
# Civil Engineering Drawing

1<sup>st</sup> year Civil Engineering

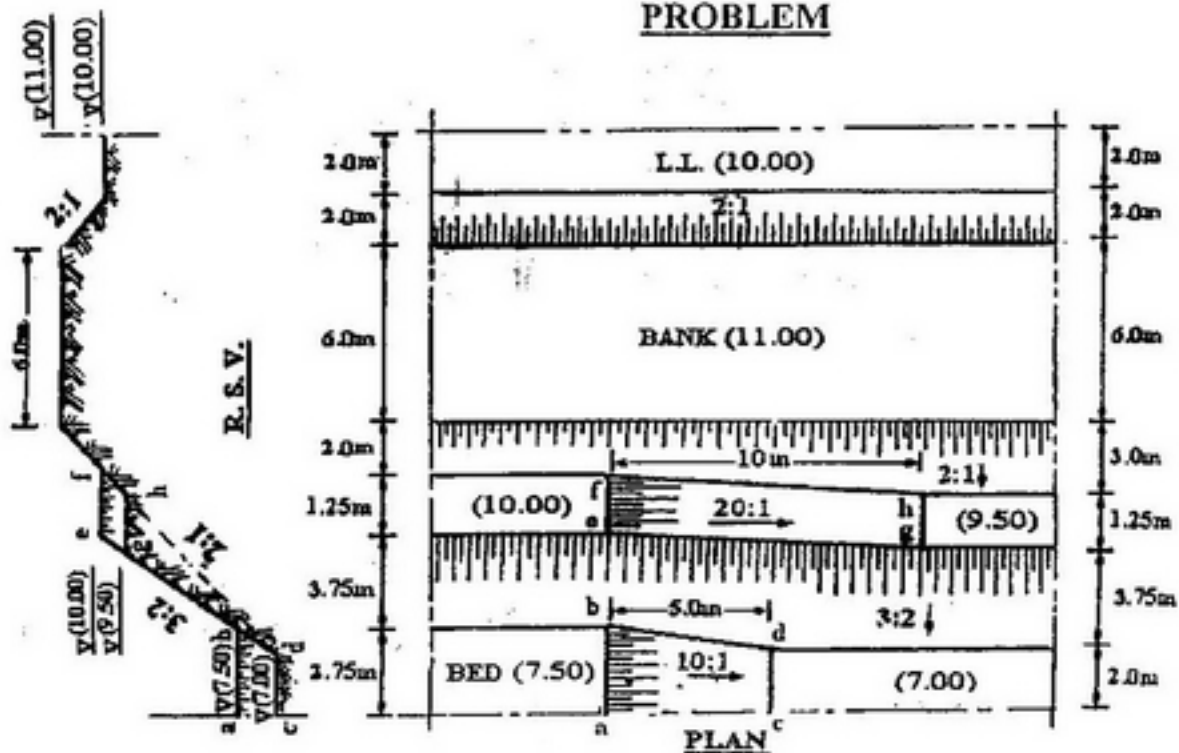
الفرقة الأولى مدني

No. 3

## SLOPE IN BED AND BERM



## PROBLEM

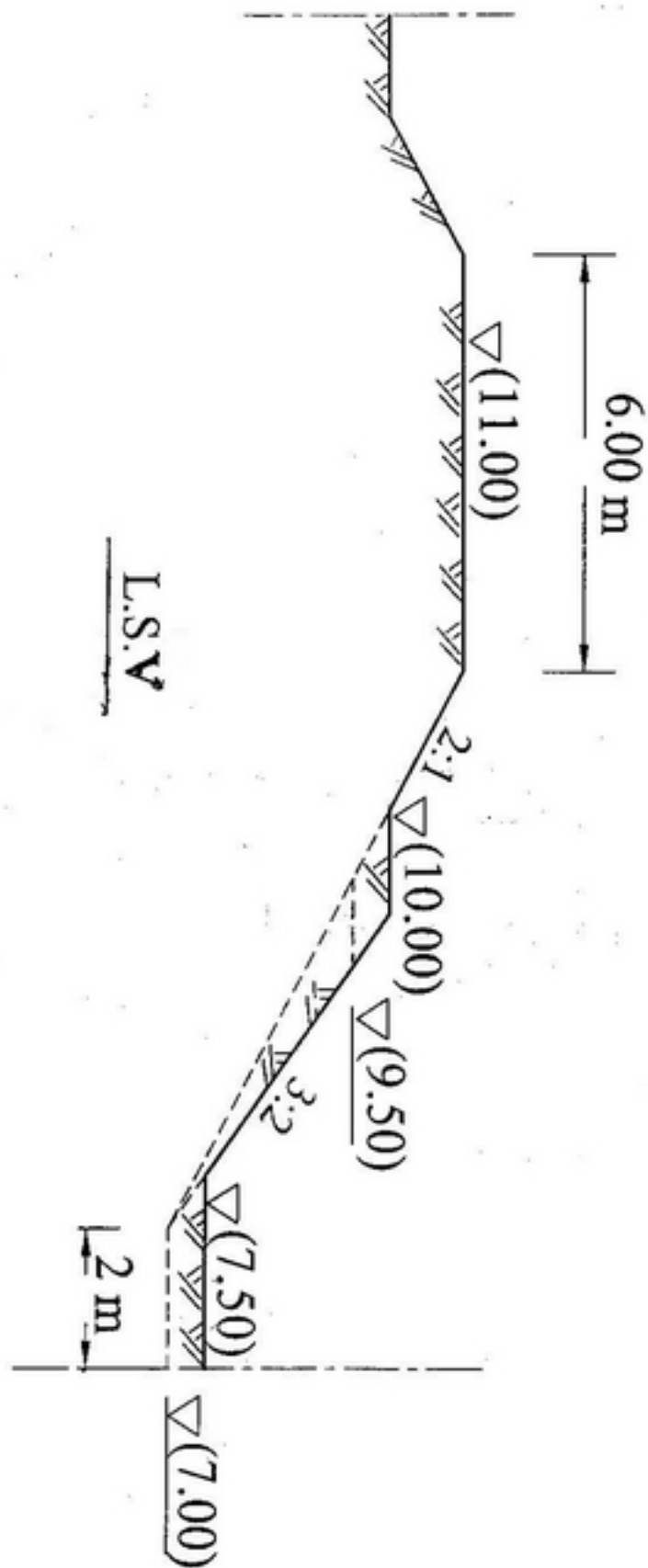


Required:

a. Elevation  
c. R. S. V.b. Plan  
d. L. S. V.

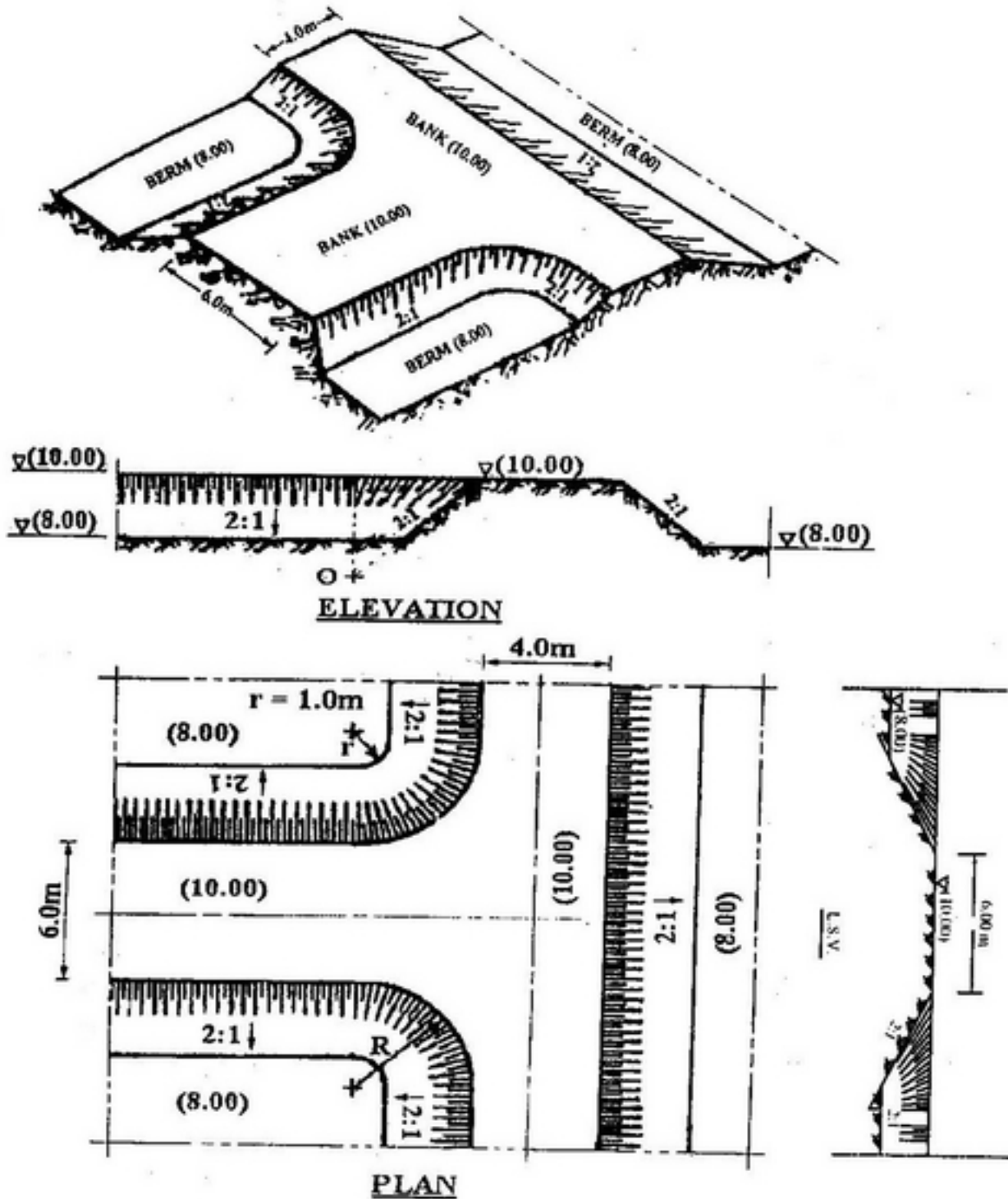




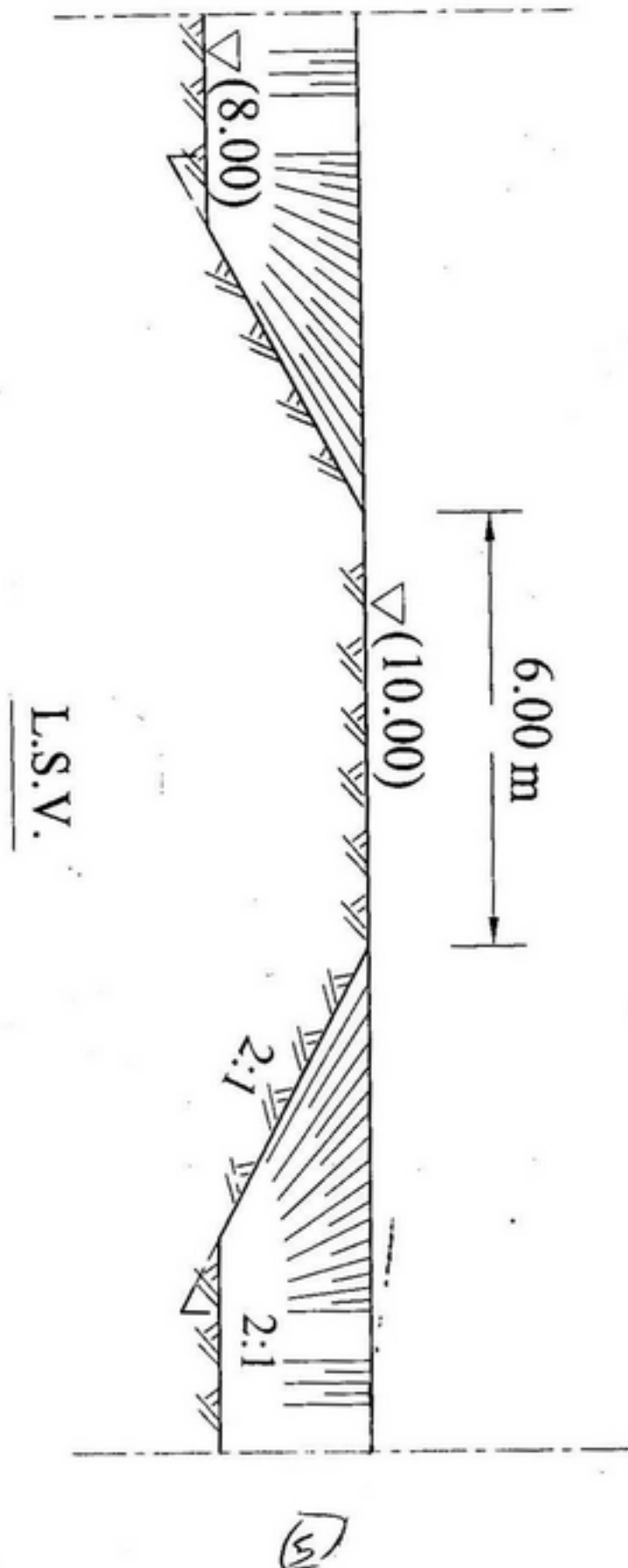




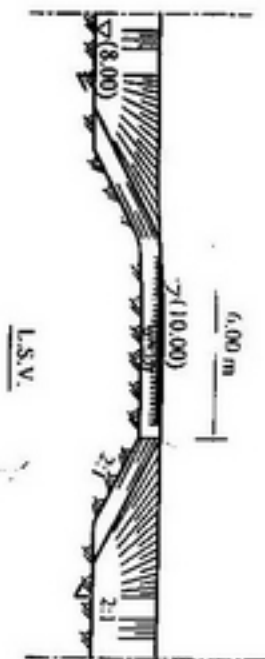
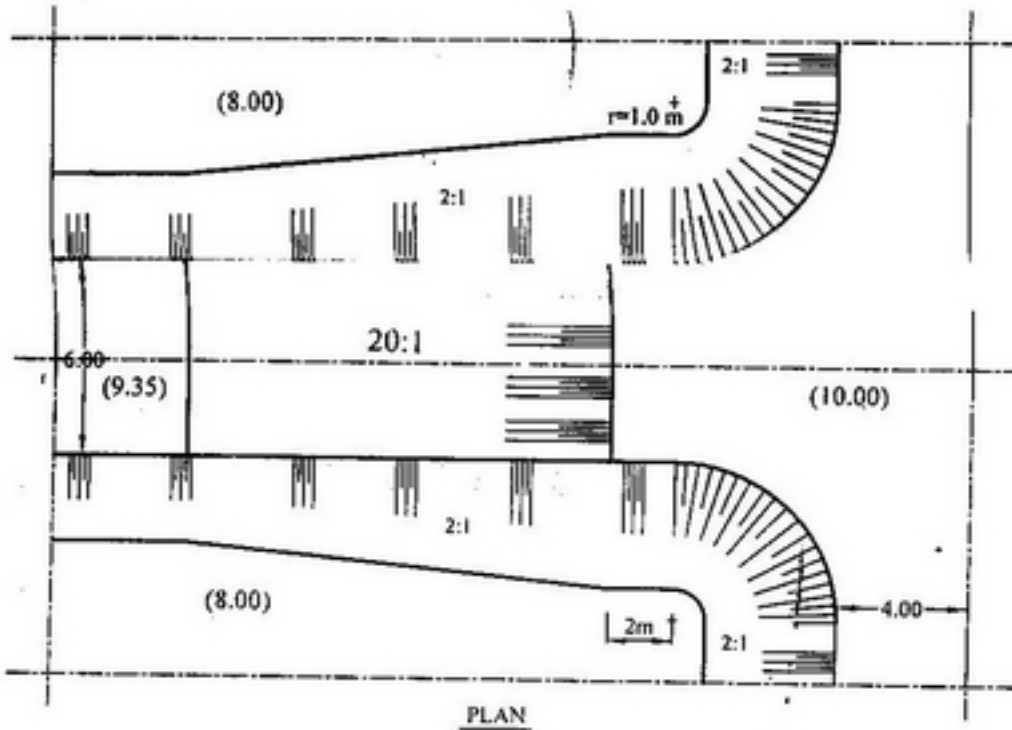
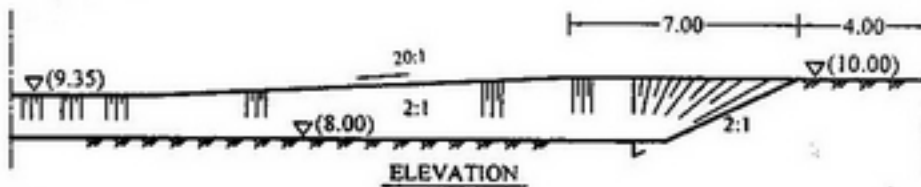
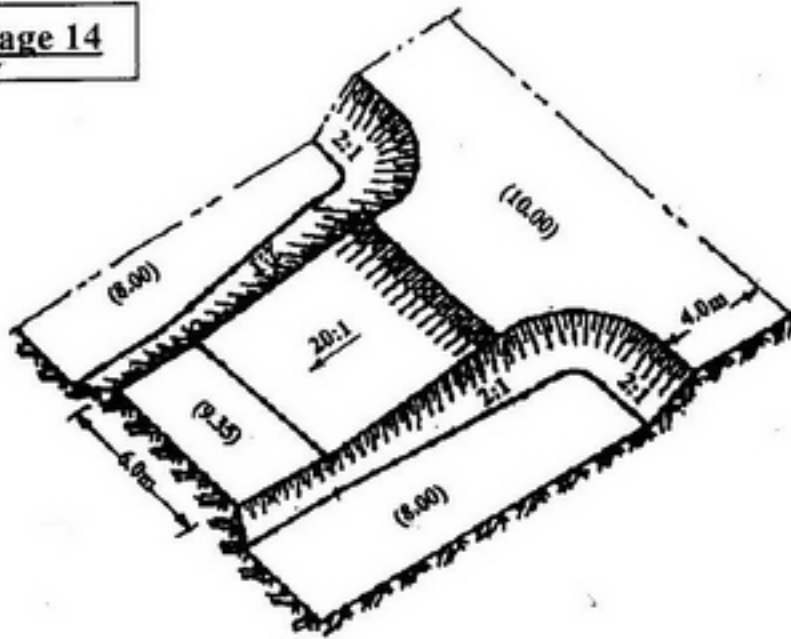
Page 13



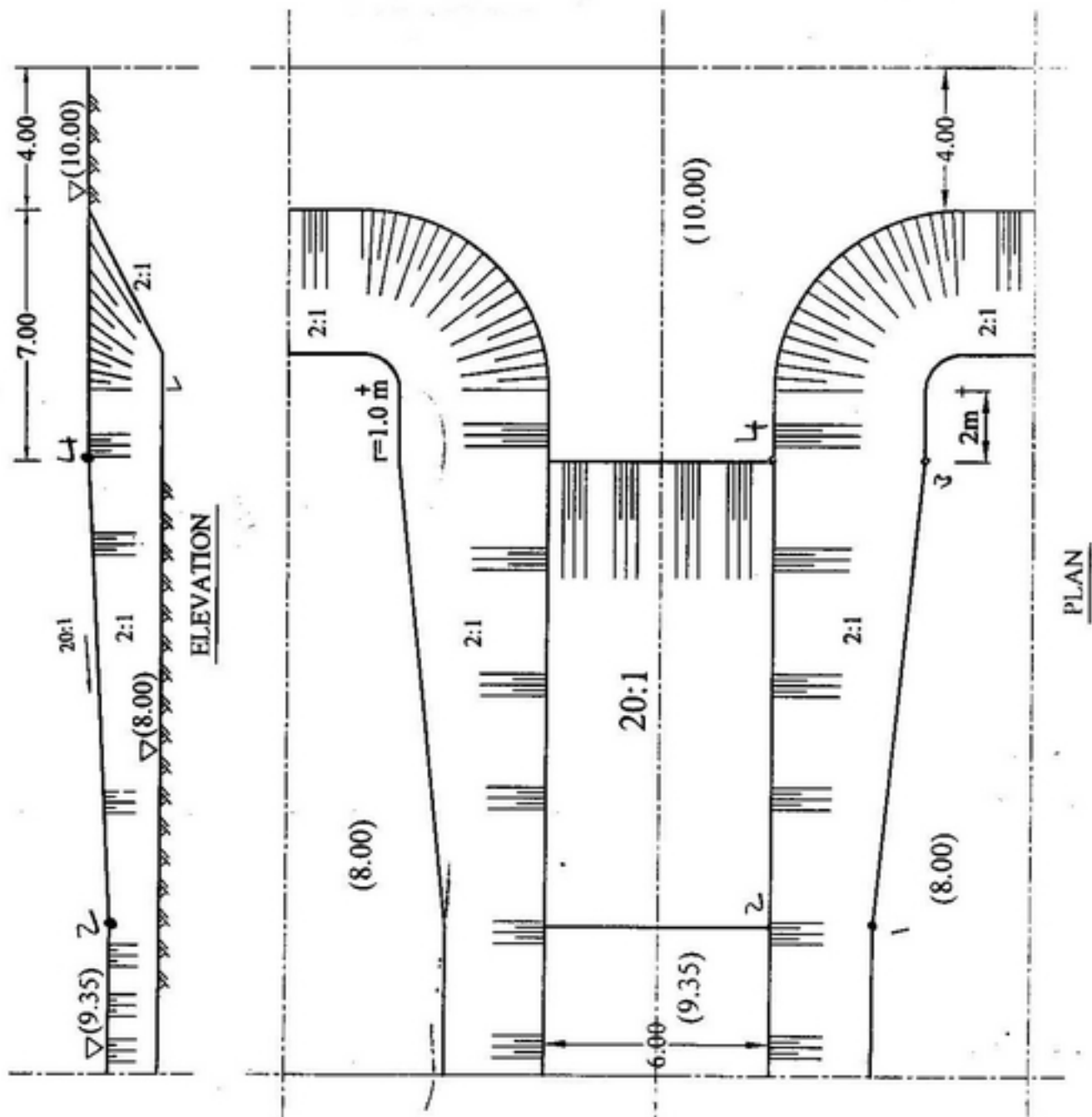
(4)



Page 14



6

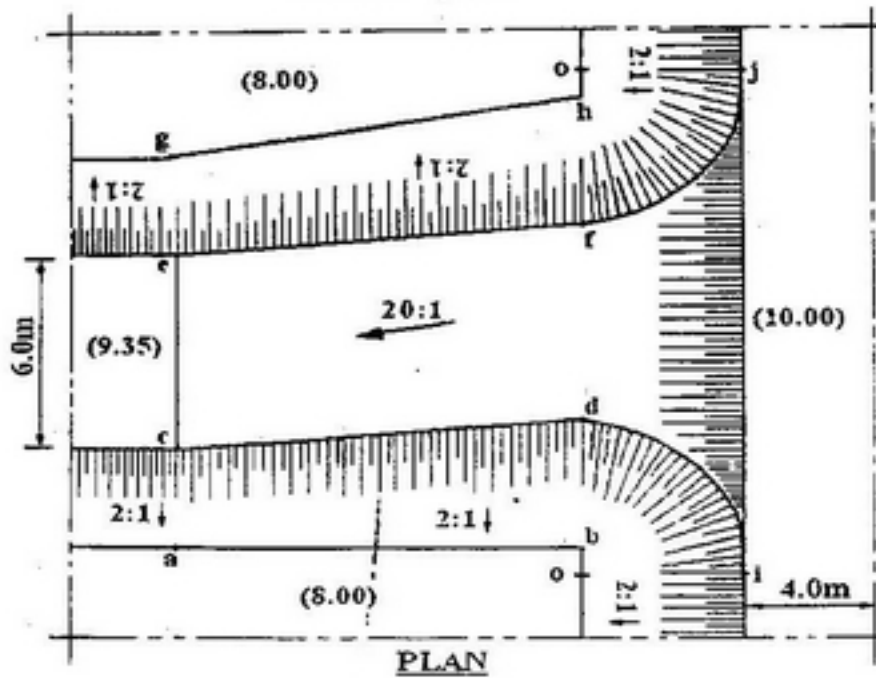
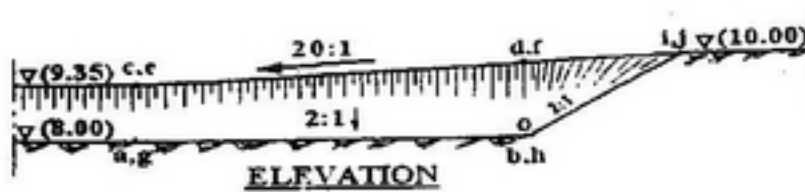
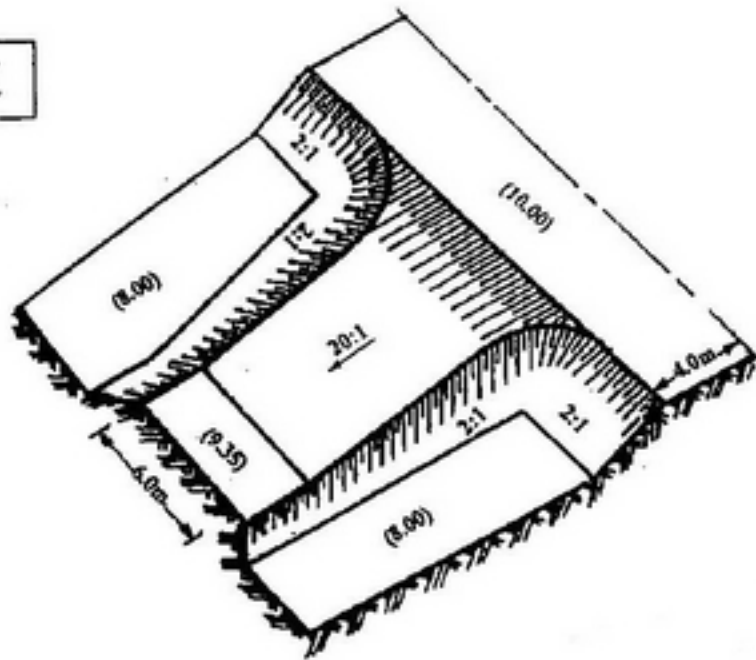


L.S.V.

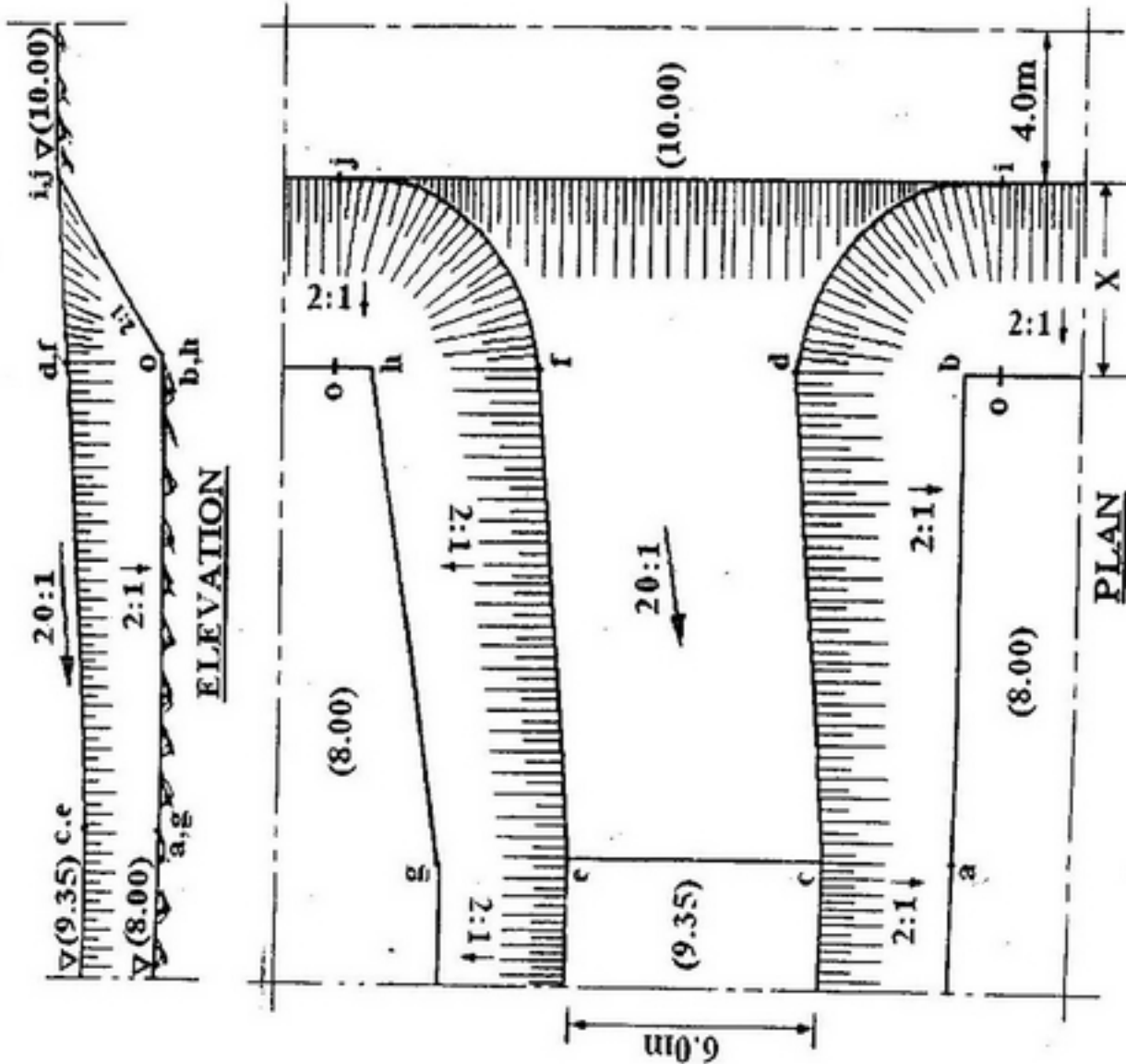
PLAN

(7)

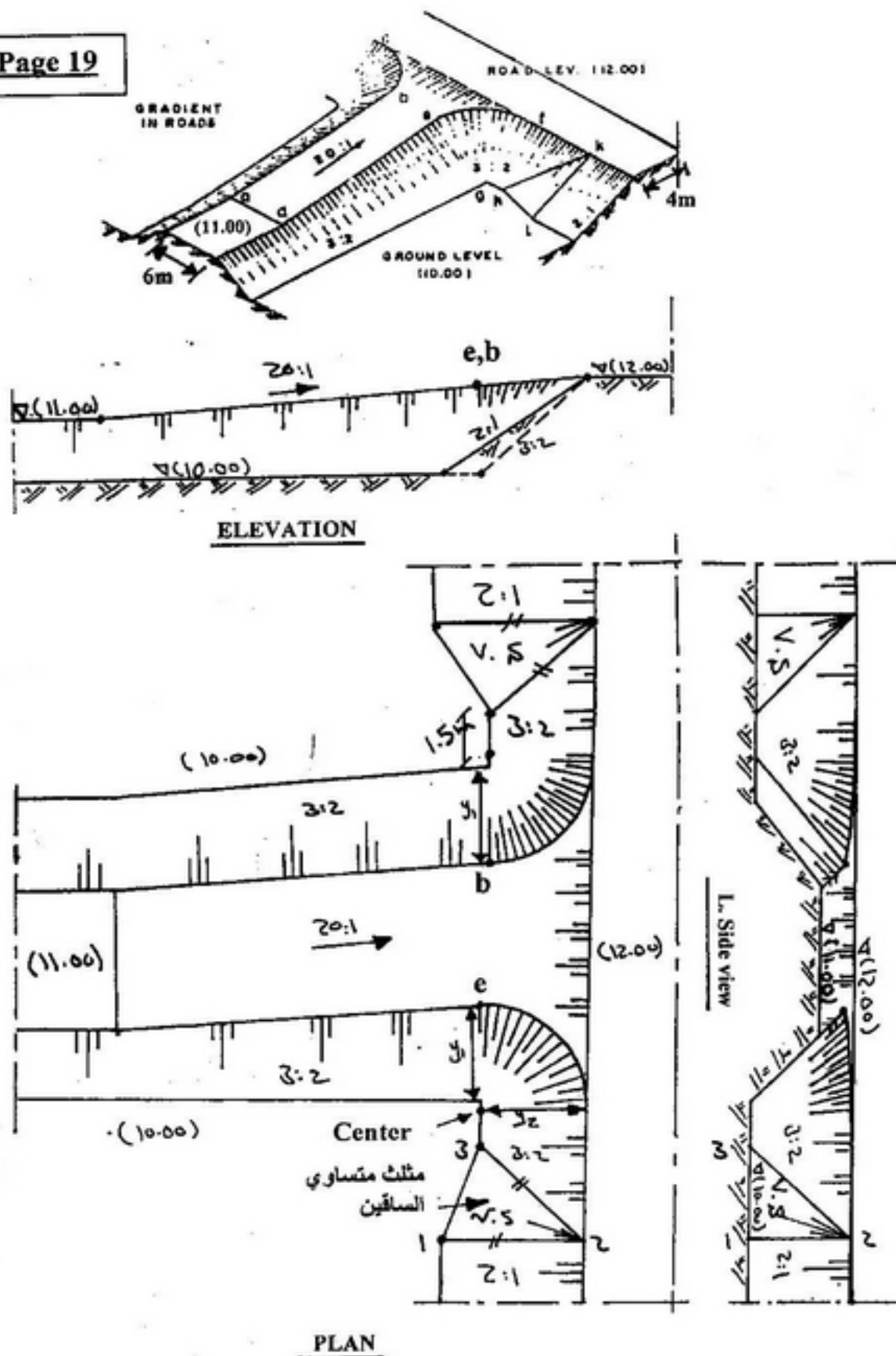
Page 17







يتم تحديد مستوى النقاطين d, f عن طريق معرفة المسافة  $x=4m$  ثم اسقاط الخط العمودي بالمركز o على المستوى المائل i-c في Elevation ثم قياس المسافة الرأسية من مستوى (10.00) وحتى نقطتي d, f (تساوي 0.2) ولذلك فإن منسوب d, f هو (9.80)





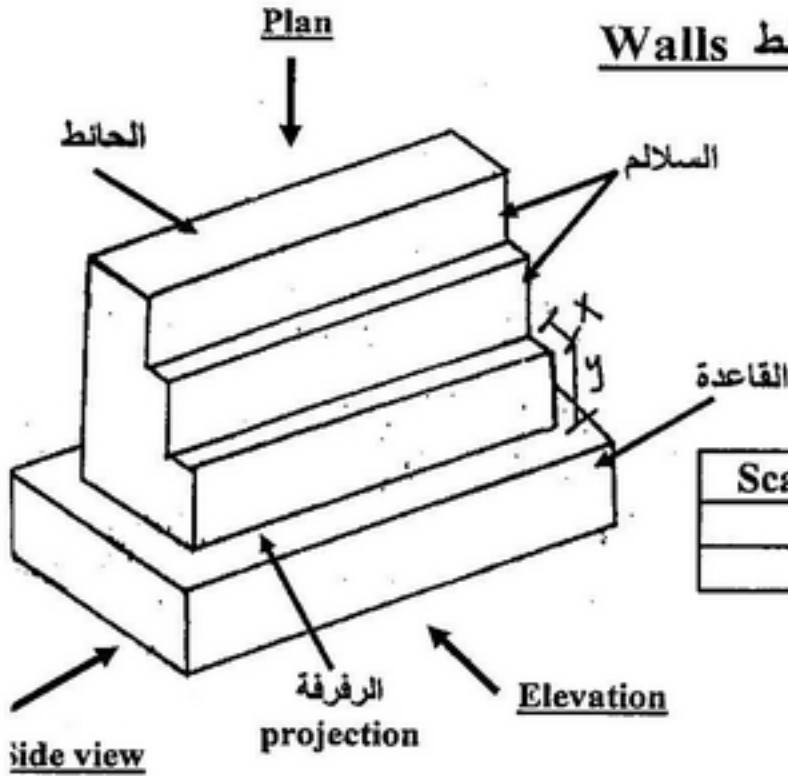
4  
101

# Civil Engineering Drawing

1<sup>st</sup> year Civil Engineering

الفرقة الأولى مدني

No. 4

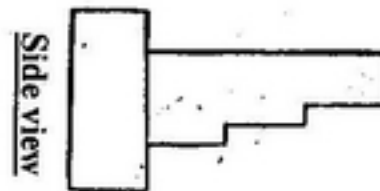
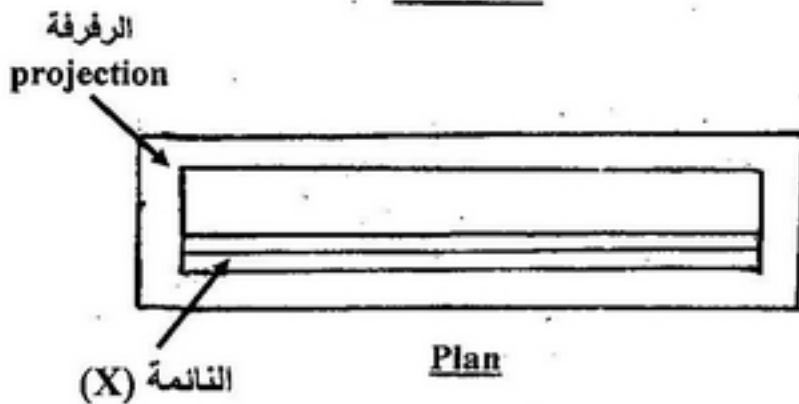
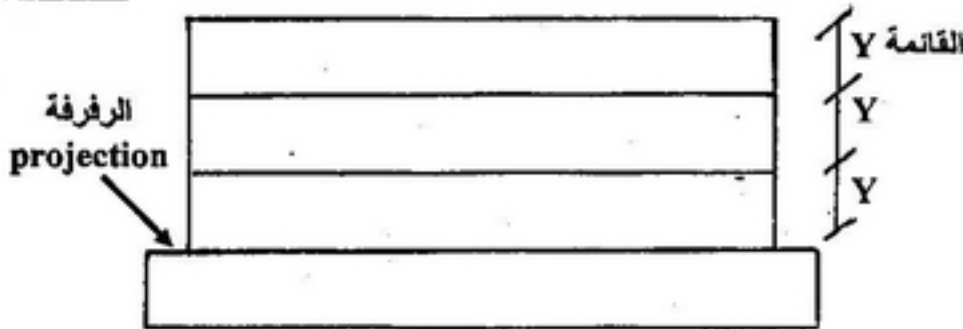
الحوائط Walls

مواصفات رسم السلالم:

(X) النائمة = 13 سم.

(Y) القائمة = 50 سم.

Scale 1:50	Scale 1:100	البعد في الحقيقة
2.6 مم	1.3 مم	النائمة = 13 سم
1.0 سم	0.5 سم	القائمة = 50 سم



ملاحظة:

\* عدد السلالم (النائمة) في plan = عدد السلالم (القائمة) في Elevation - 1

\* الرفرفة (projection) 30-25 cm

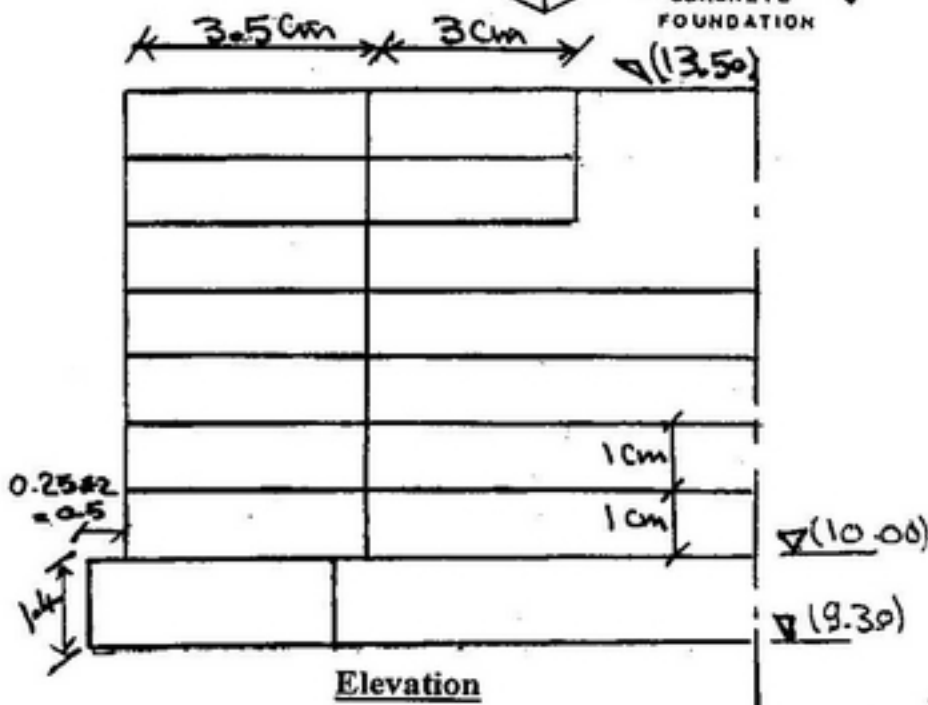
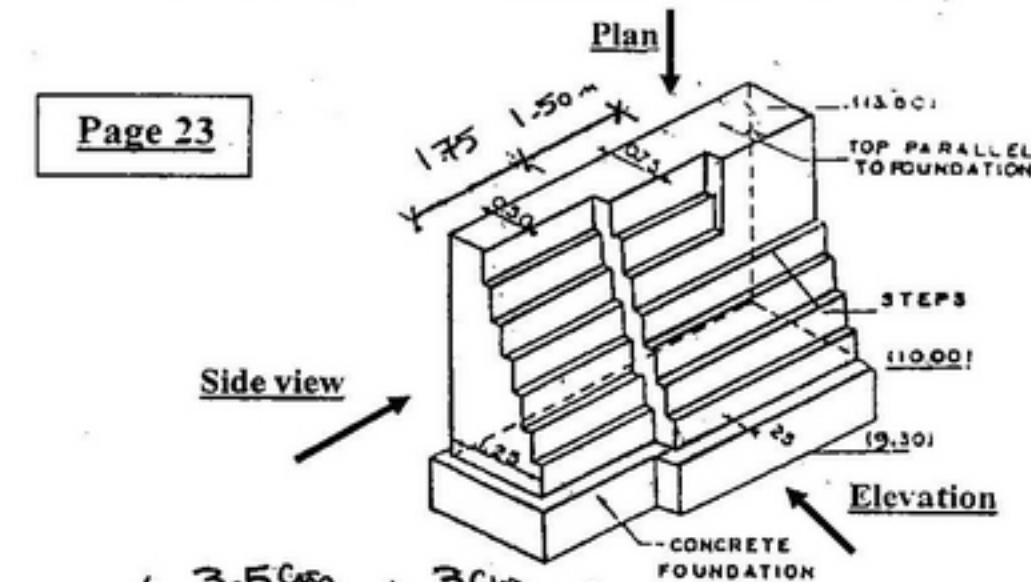
Plan

Side view

Elevation

Scale 1:50

معامل الرسم = 2

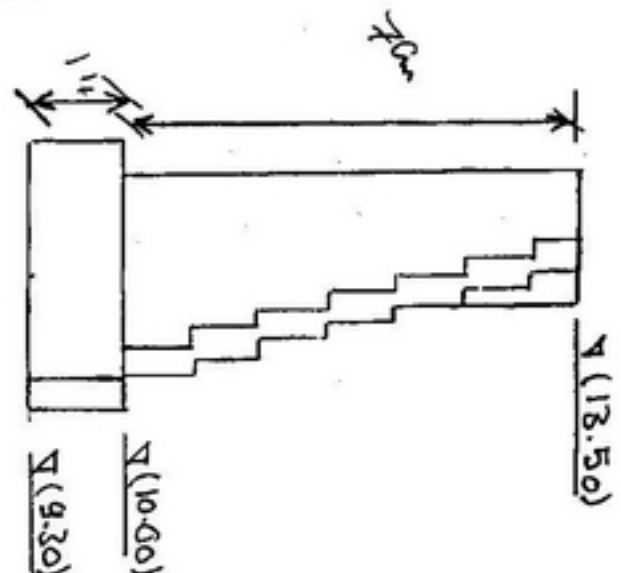
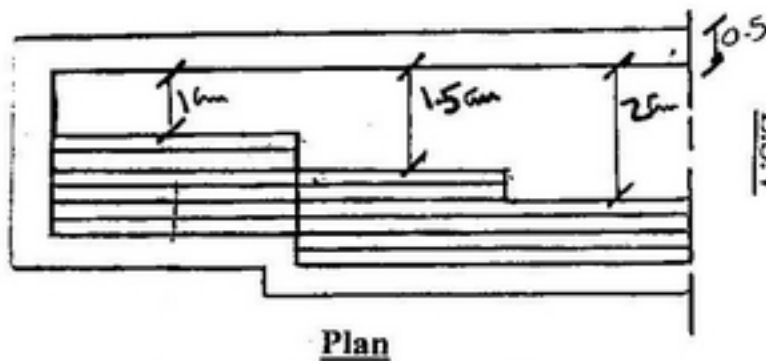


خطوات رسم Plan :

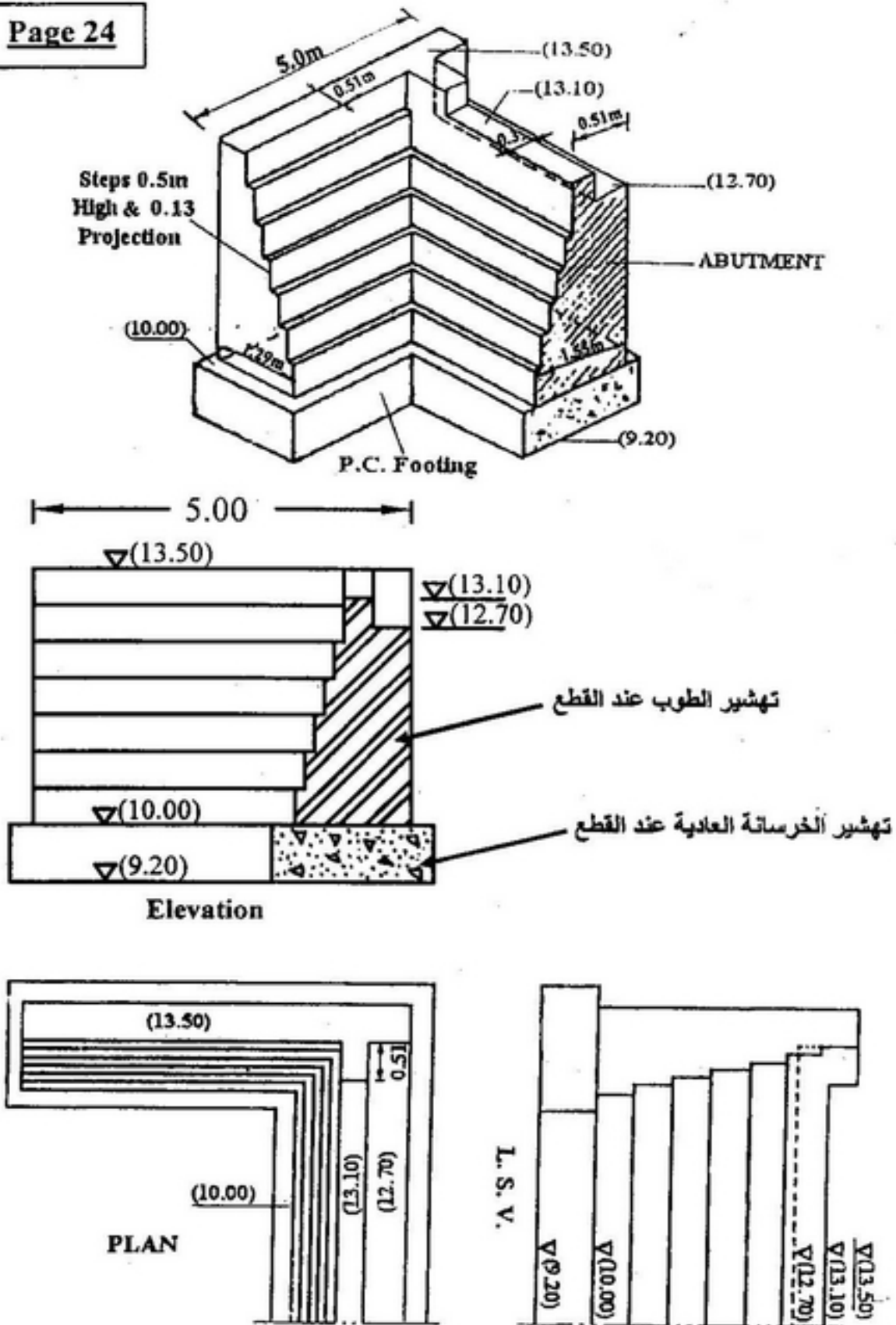
1- الحائط.

2- السلالم.

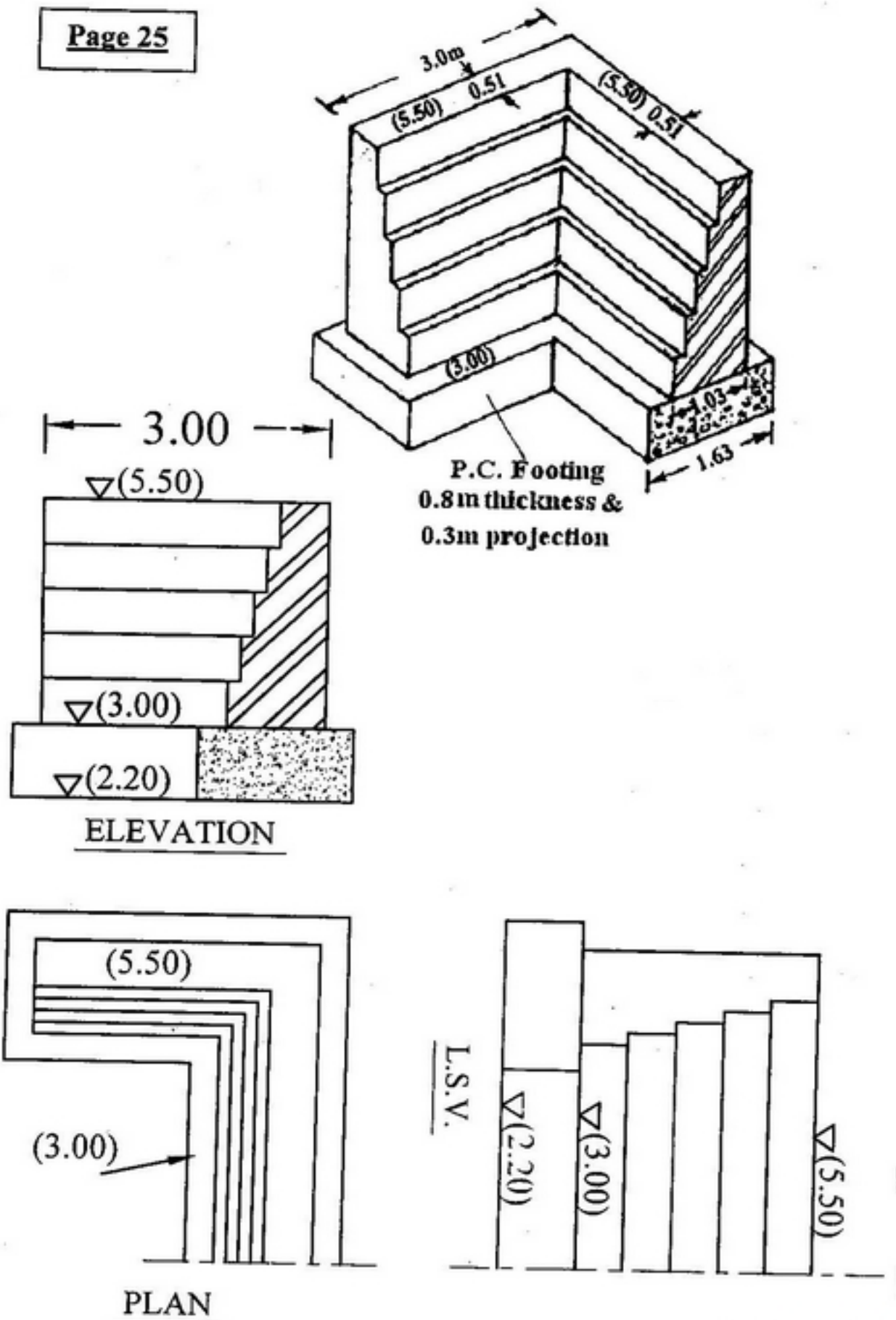
3- القاعدة.



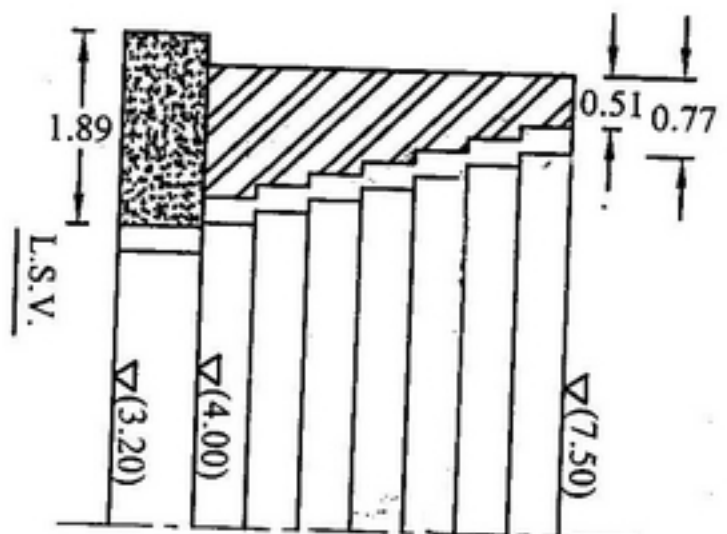
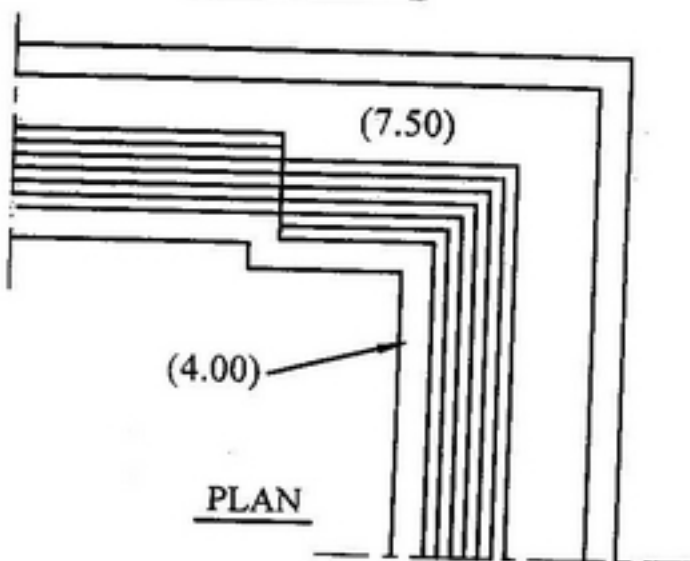
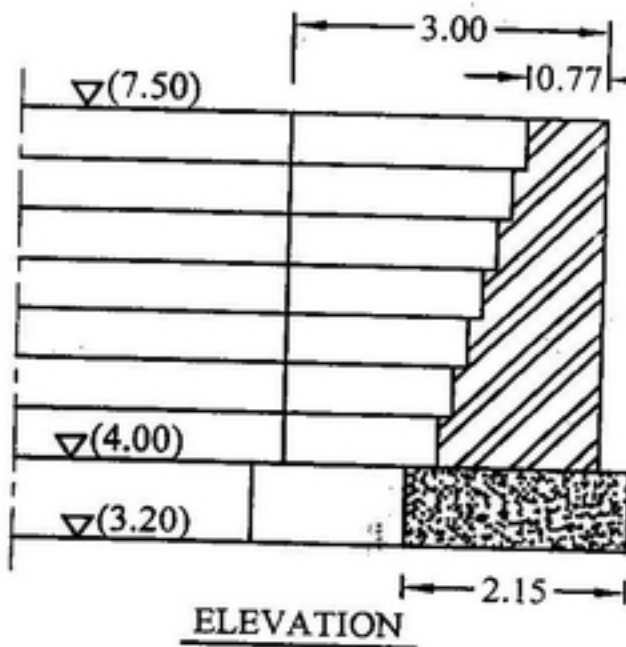
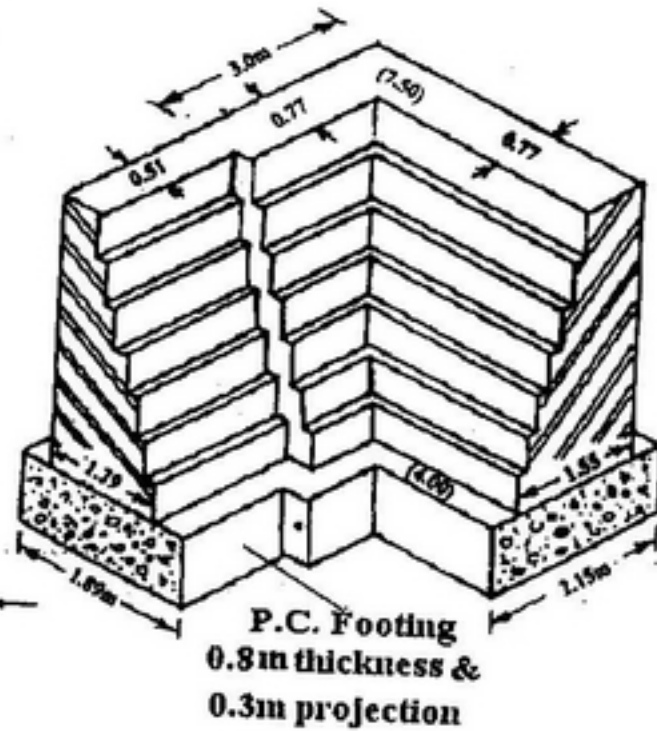
Page 24



Page 25







5  
٥

# Civil Engineering Drawing

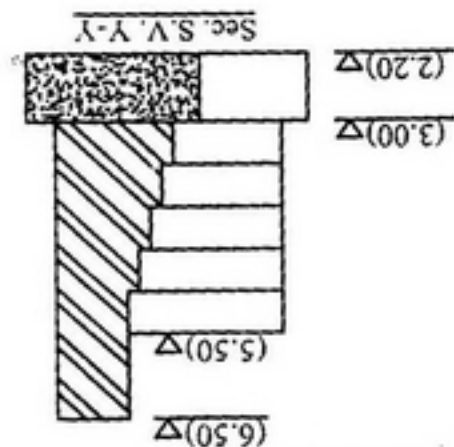
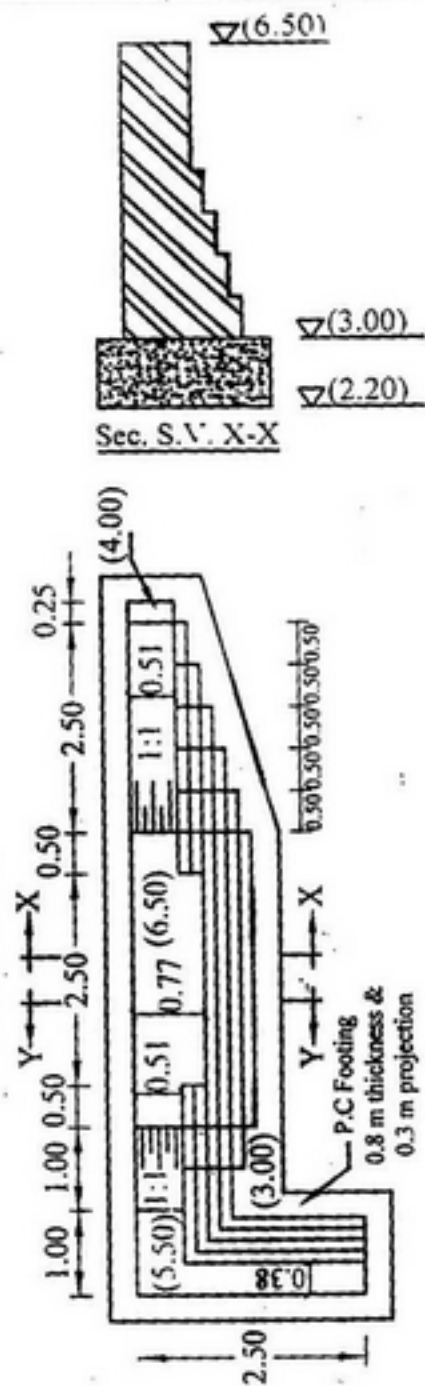
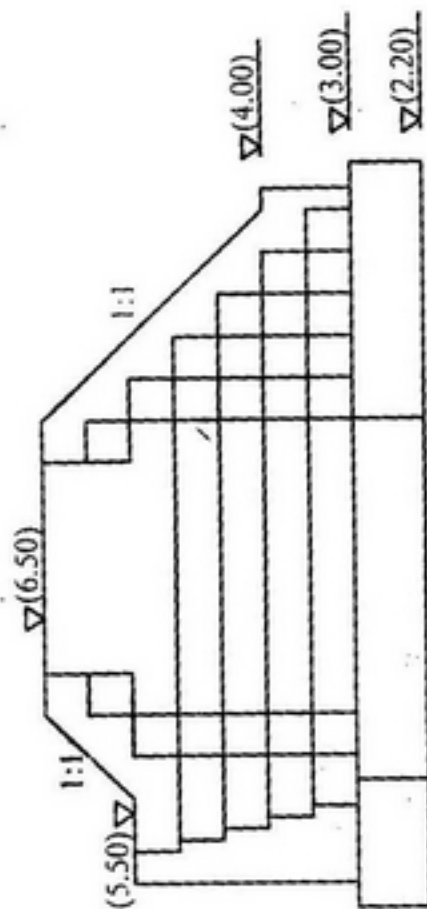
1<sup>st</sup> year Civil Engineering

الفرقة الأولى مدني

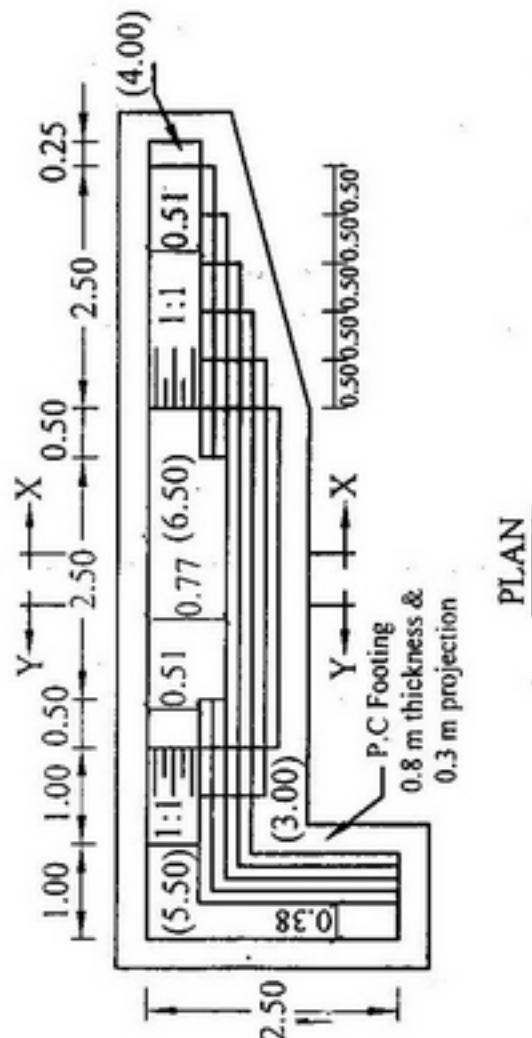
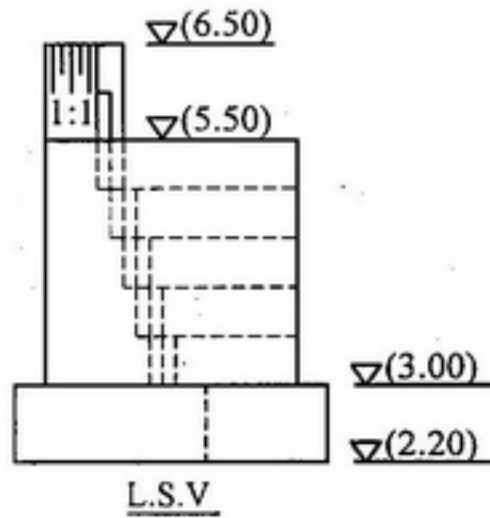
No. 5



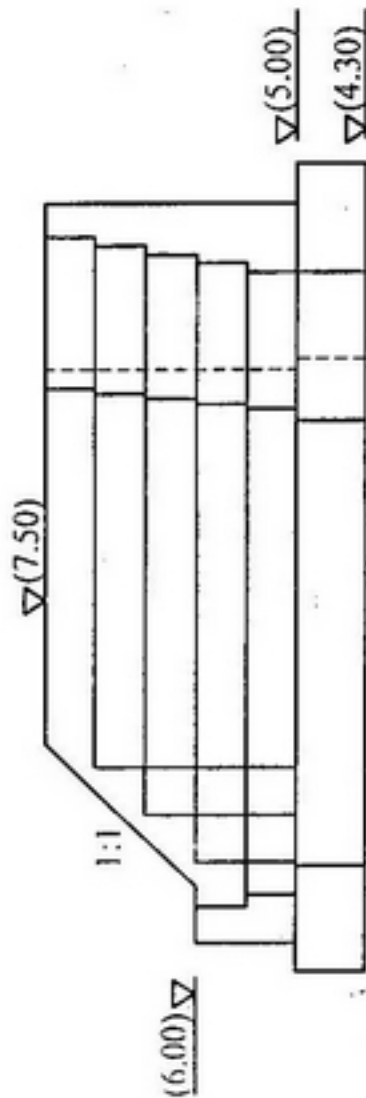
Page 29-a



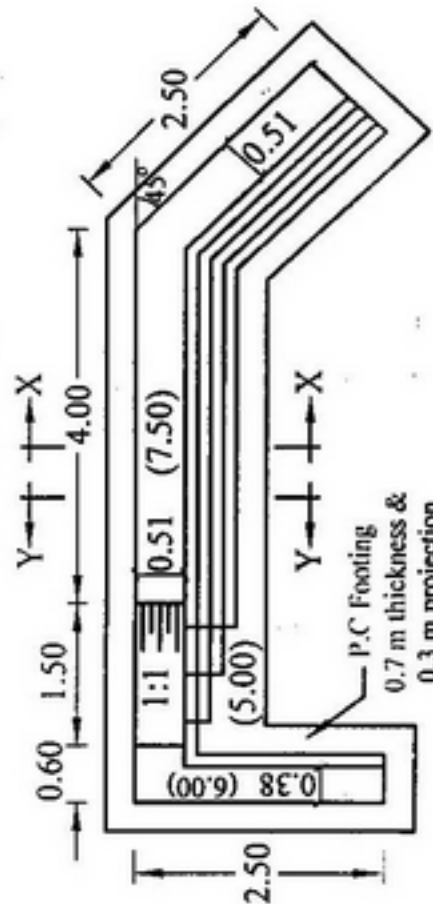
Page 29-a



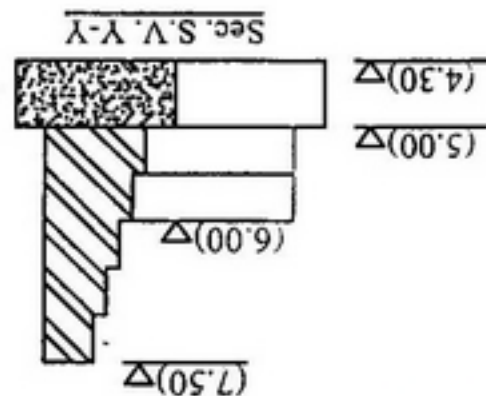
Page 29-b



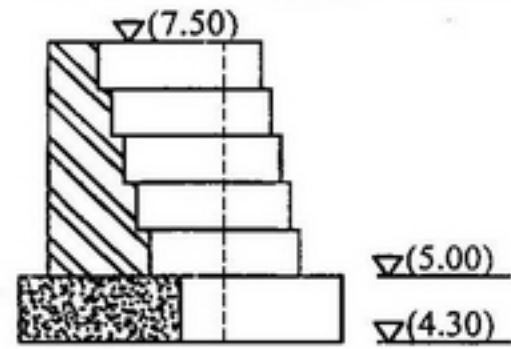
ELEVATION



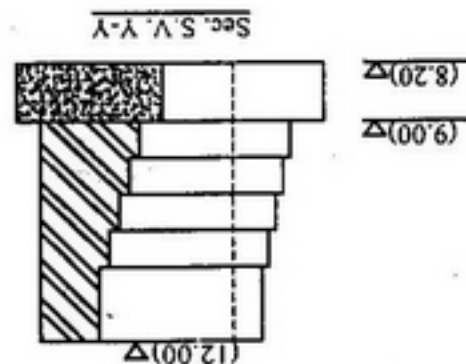
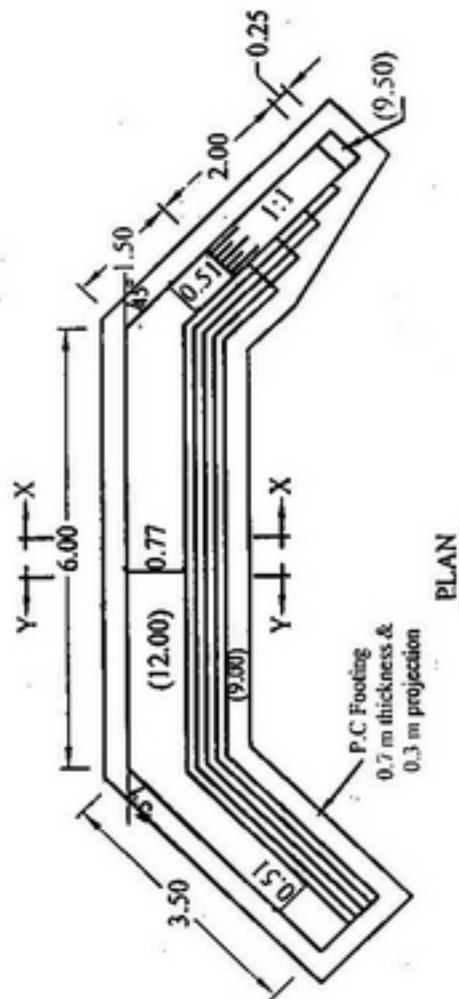
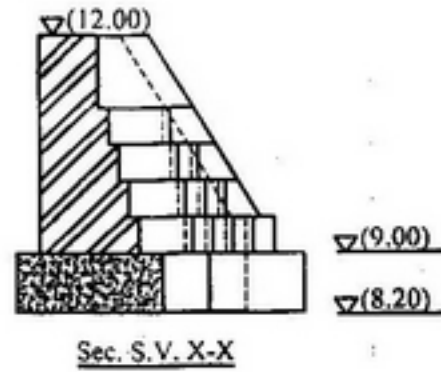
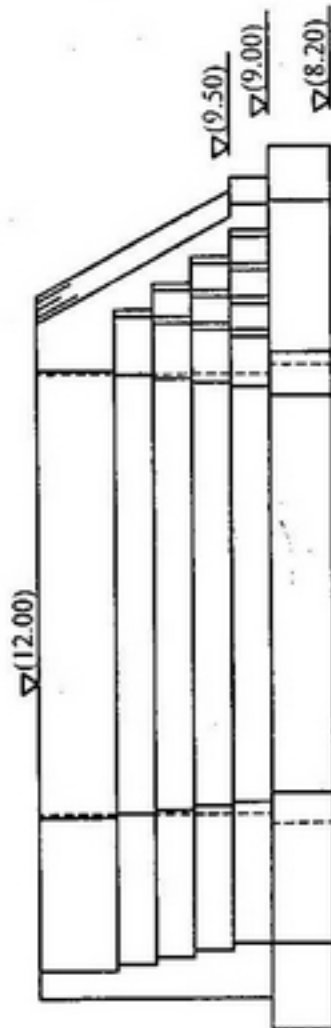
PLAN



Sec. S.V. X-X



Page 29-c





# Civil Engineering Drawing

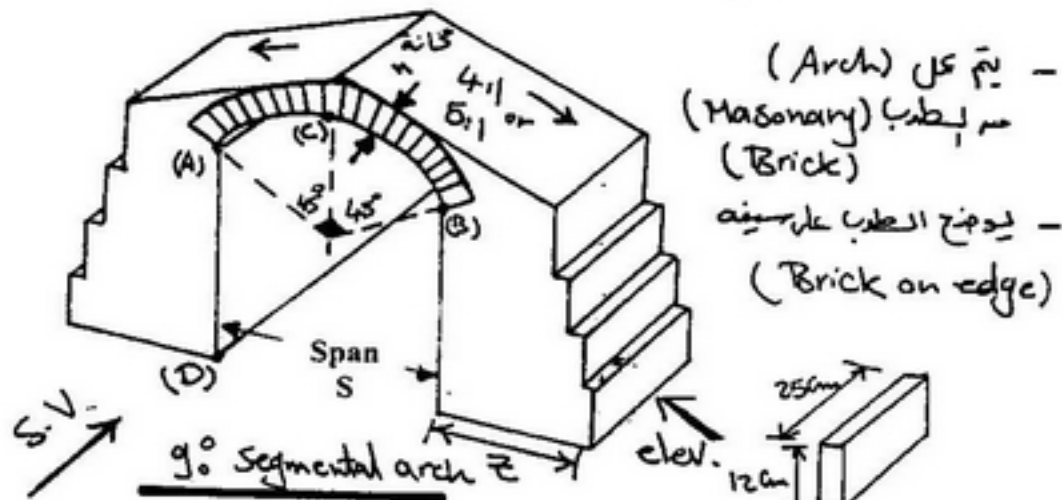
1<sup>st</sup> year Civil Engineering

الفرقة الأولى مدني

No. 6



## Arch



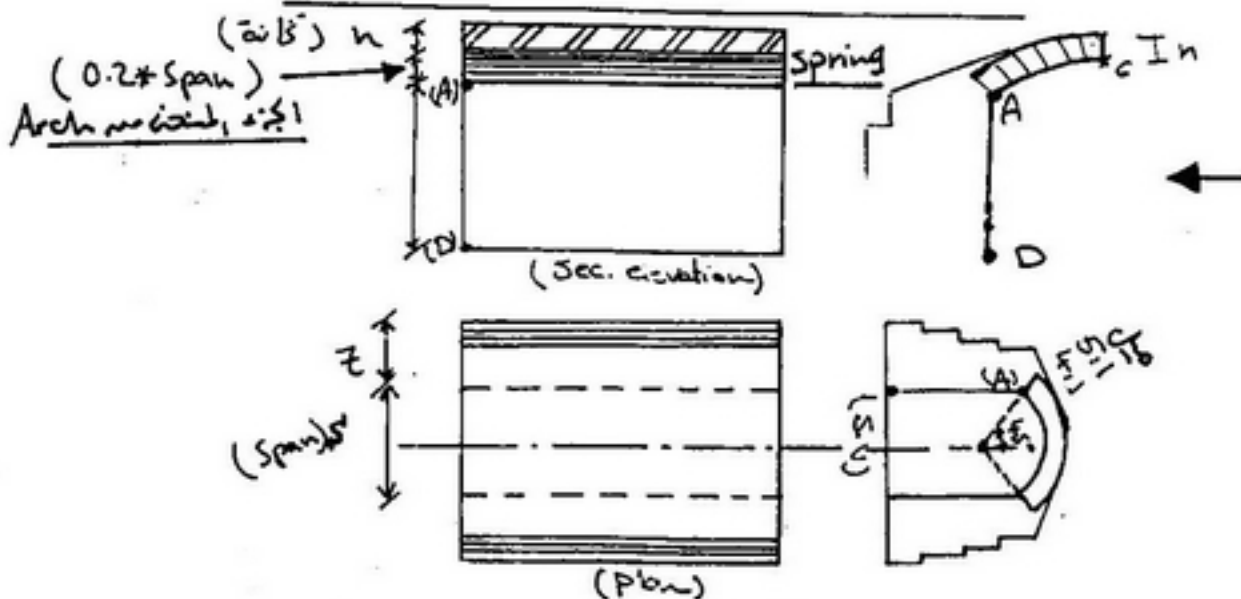
لقطتين (A, B) هما (Spring points)

المستوى الذي يمر بالنقطتين (A, B) يسمى (Springing level).

أبعاد الطوبة (25 × 12 × 6 cm) وتوضع على سطحها بارتفاع (12 cm)

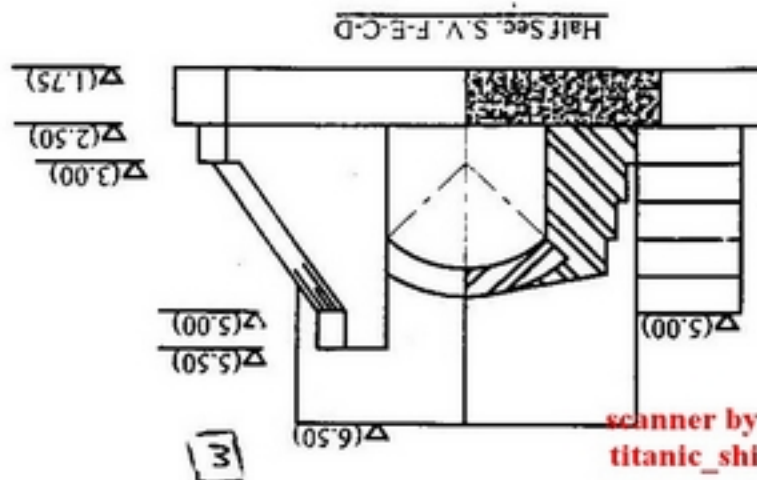
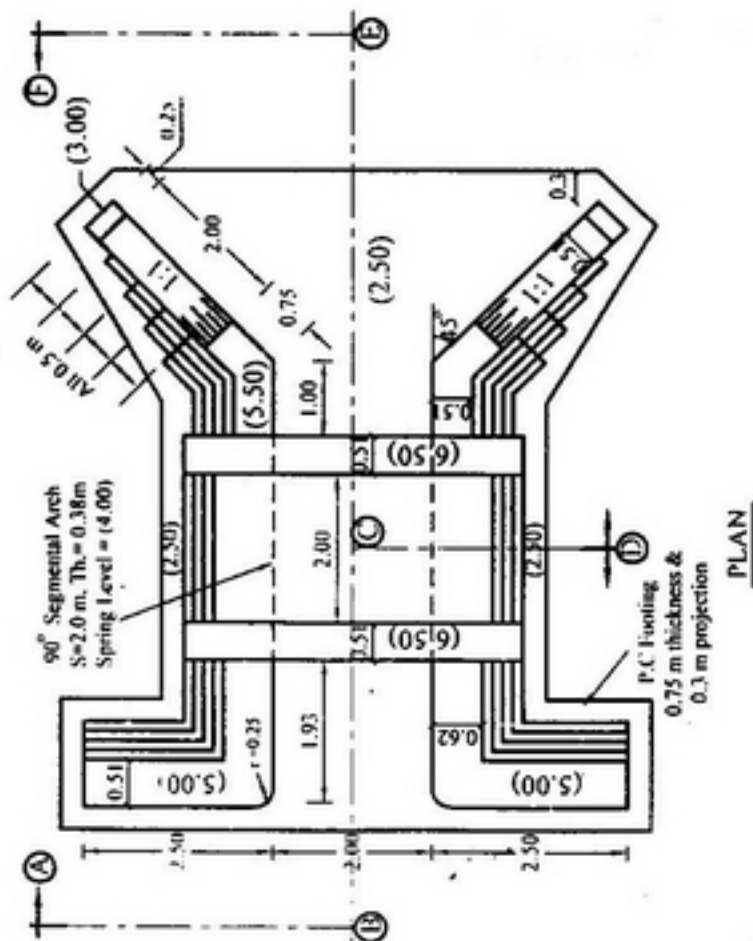
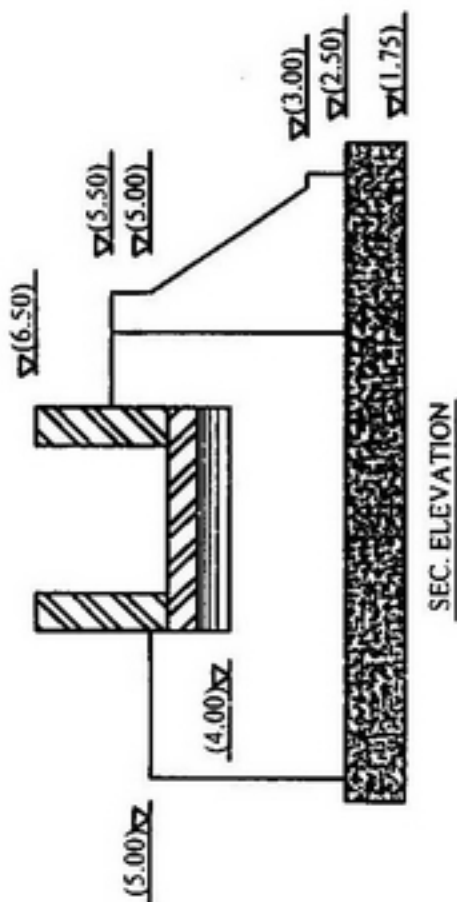
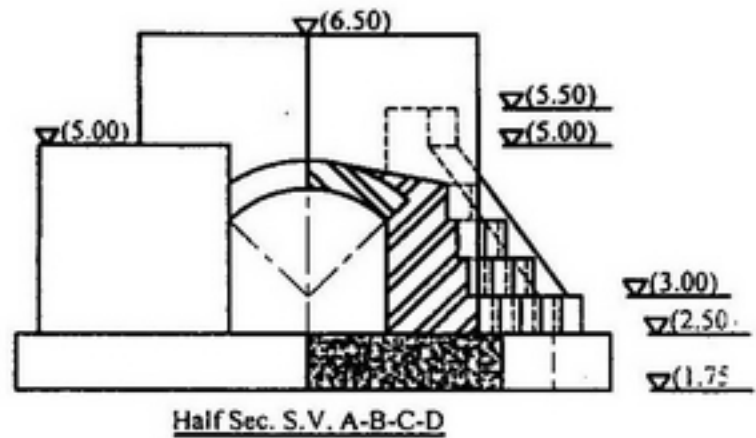
أقل عمق (Arch) يتكرر من صينية من الطوب وبالتالي تكون الطوبة (n)  $12 + 1 + 12 = (n)$

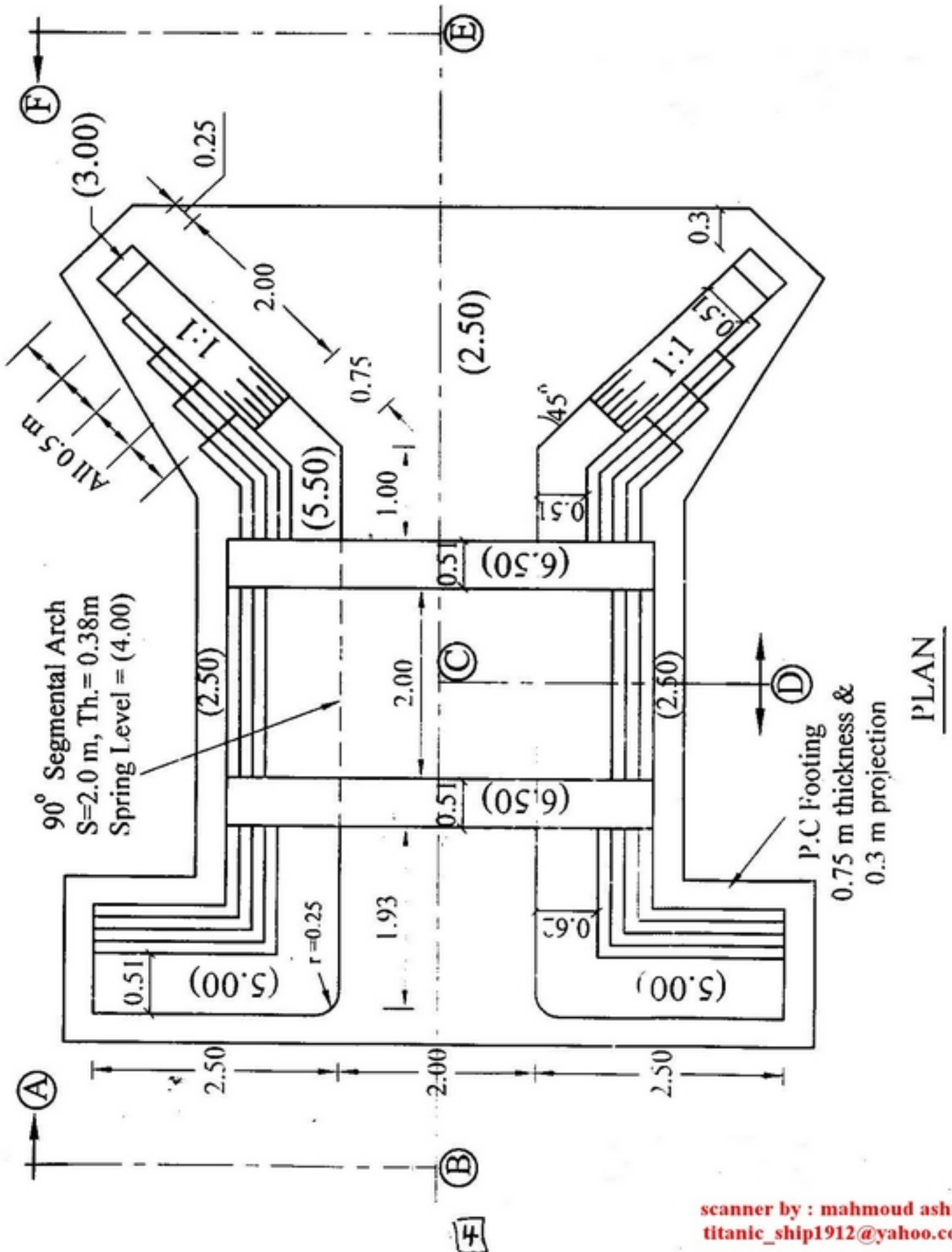
(n) = 25, 38, 51, 64, ----



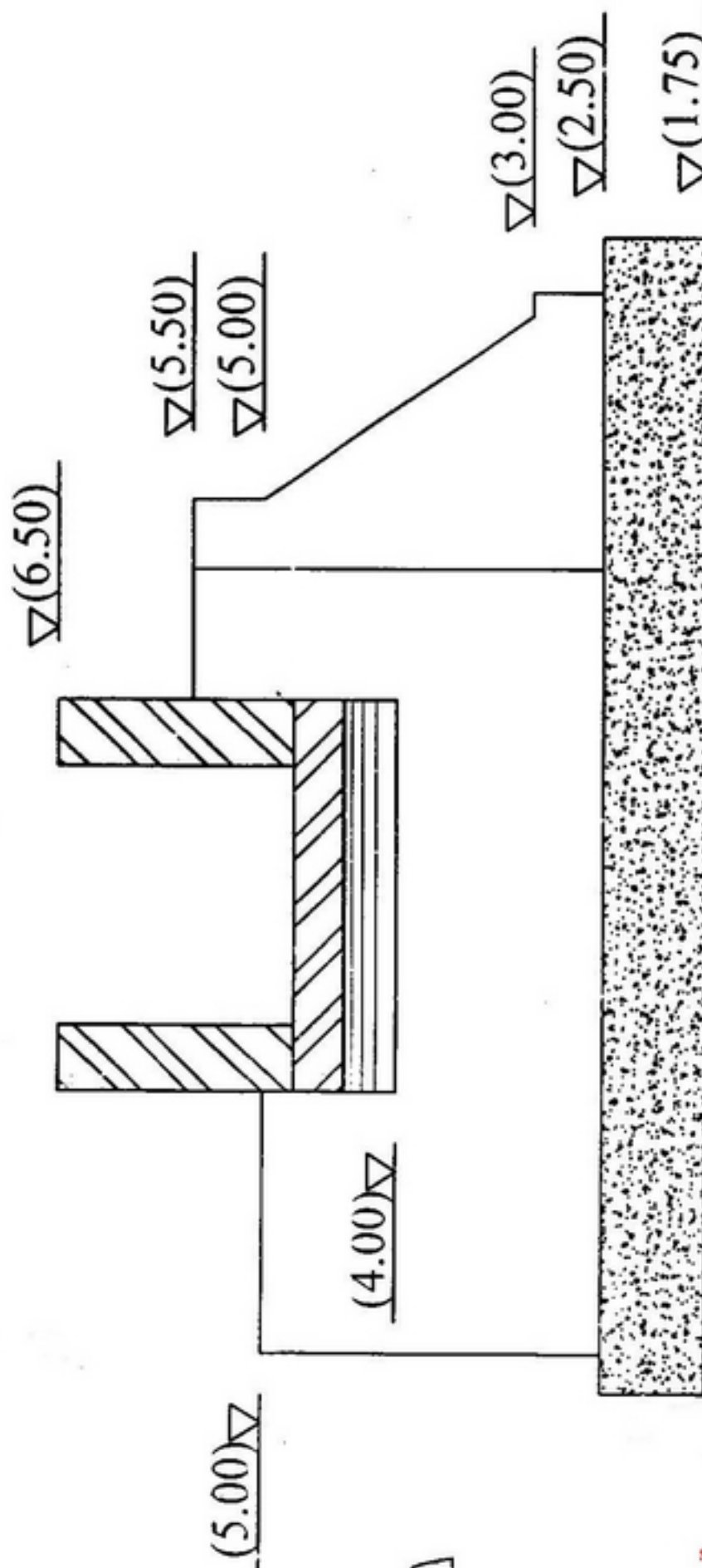


**Page 39-A**

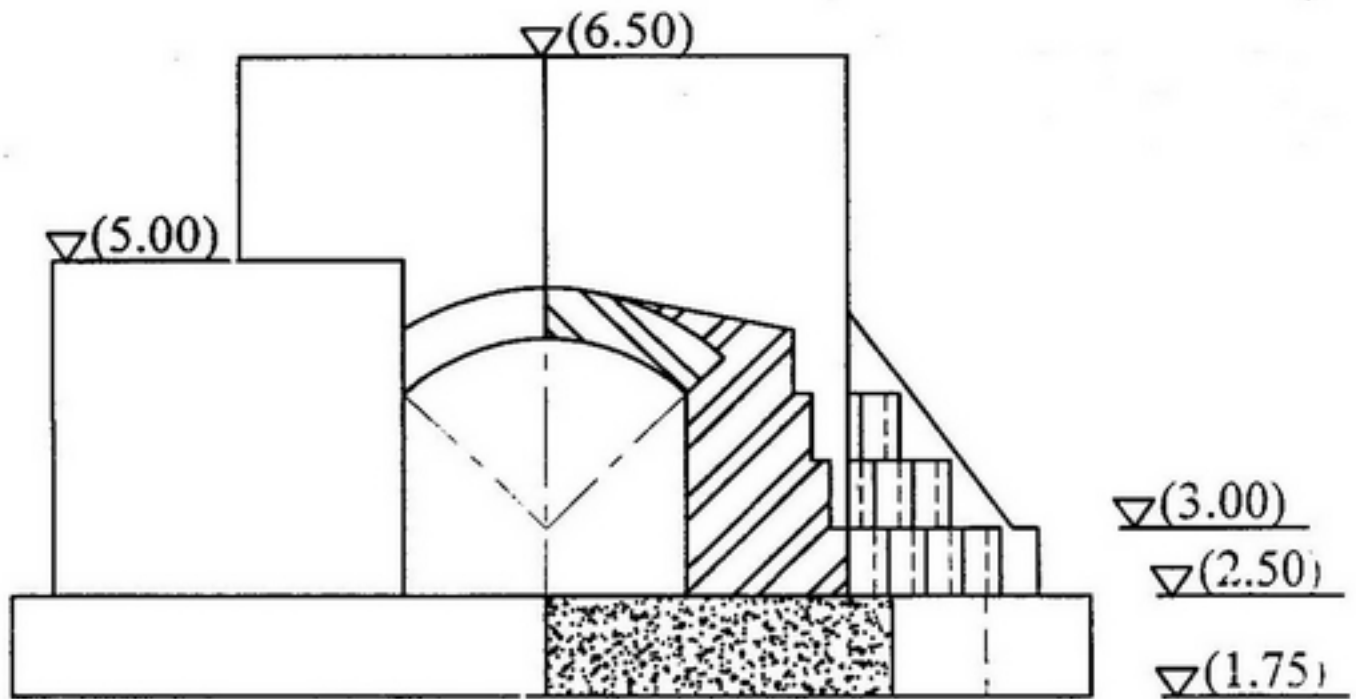




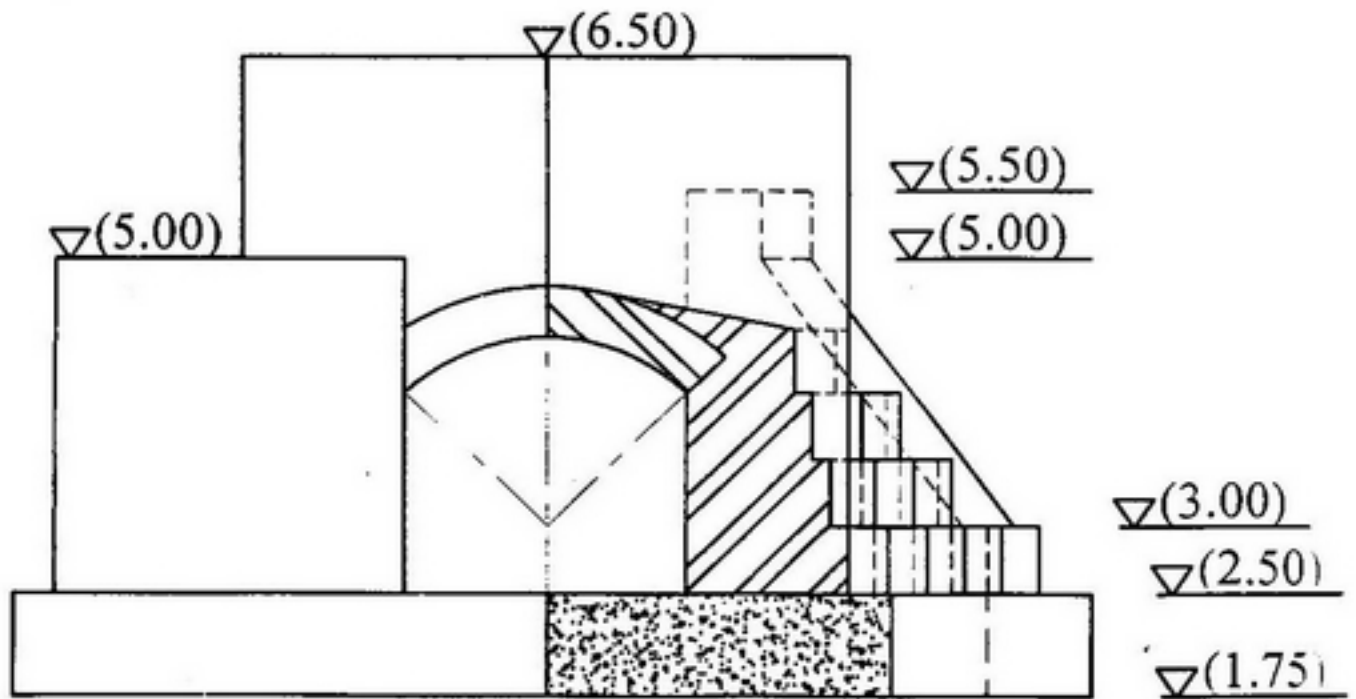




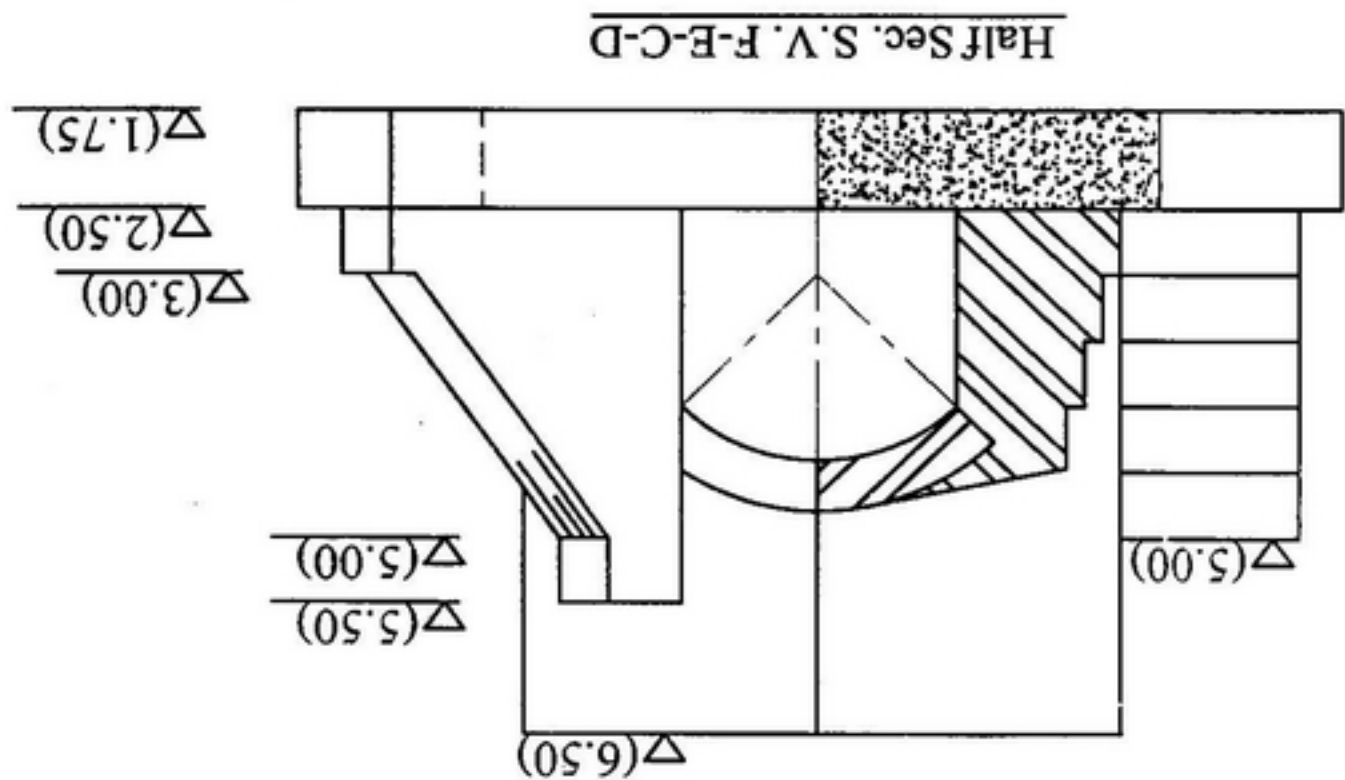




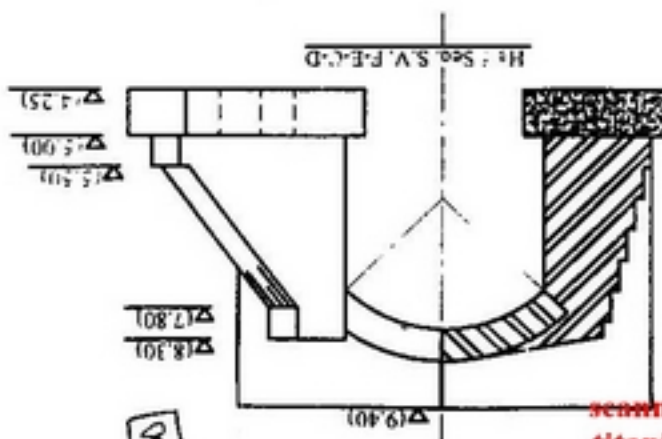
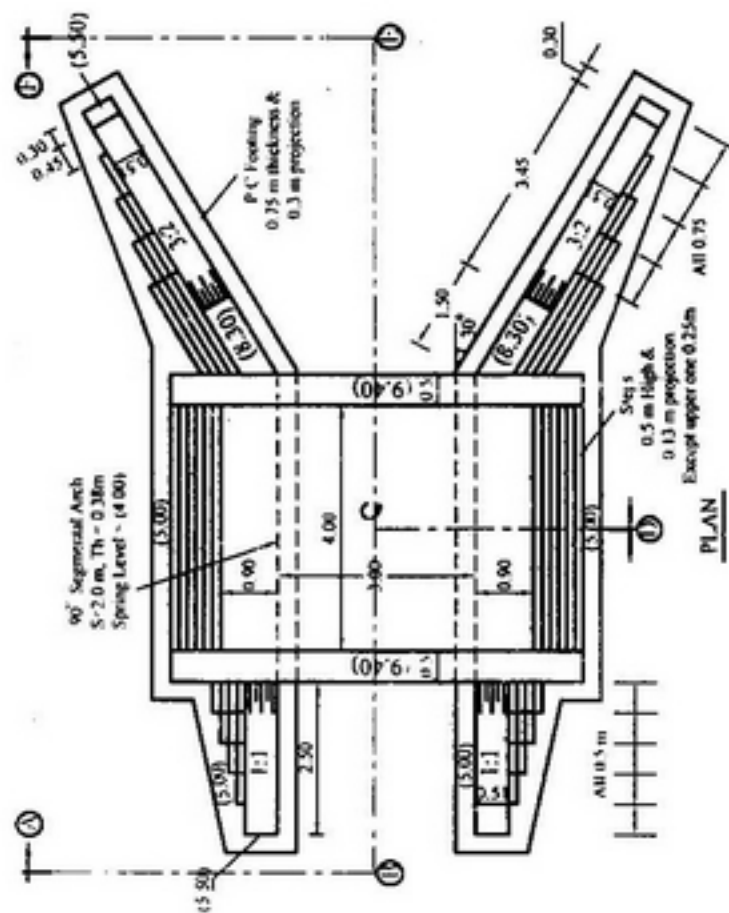
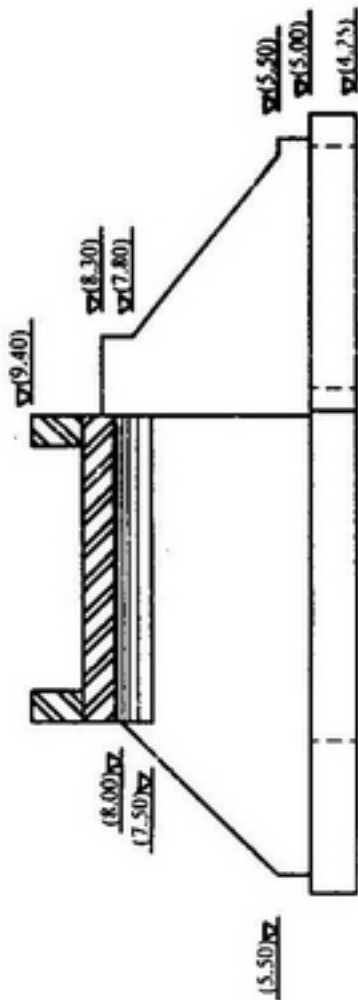
Half Sec. S.V. A-B-C-D

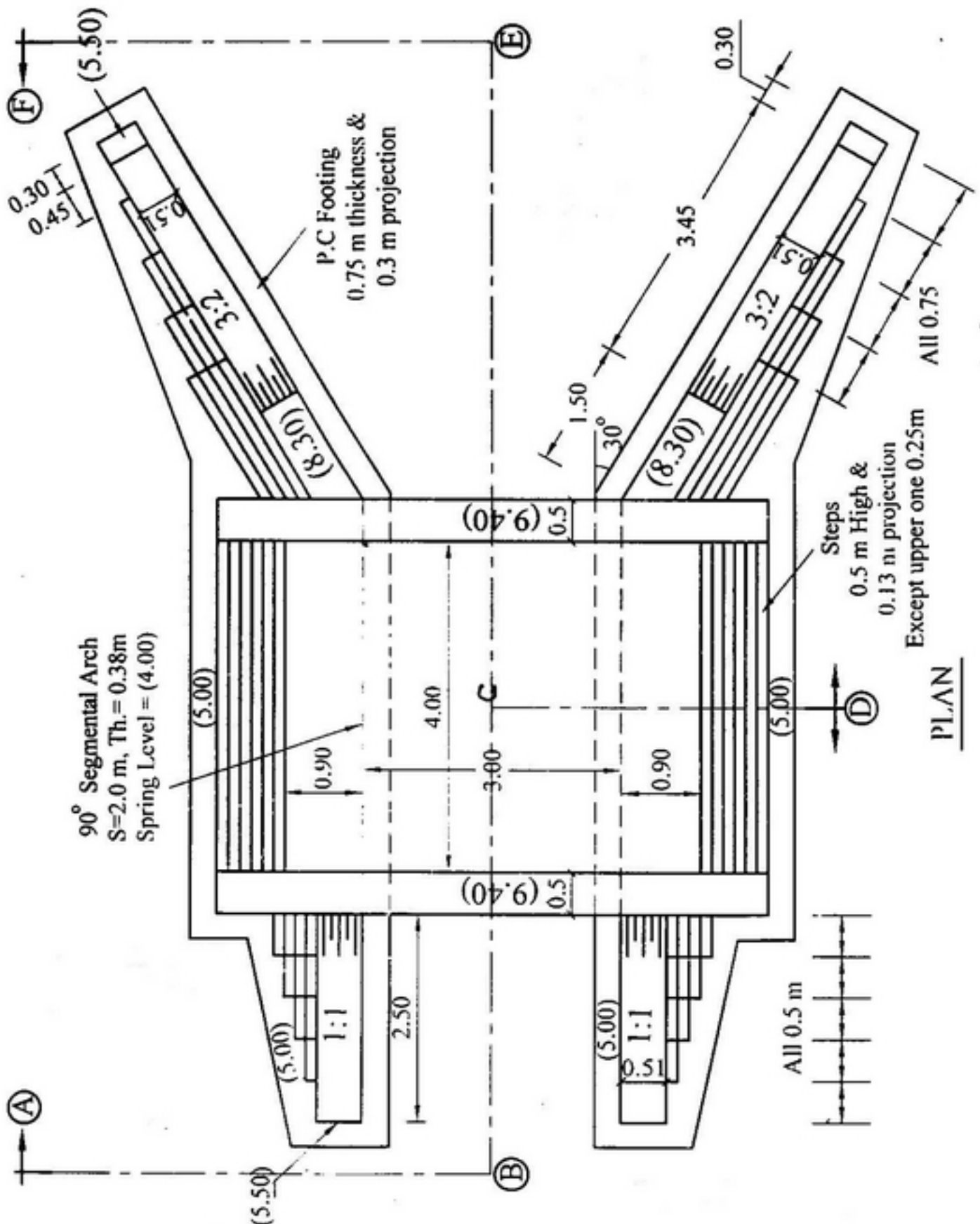


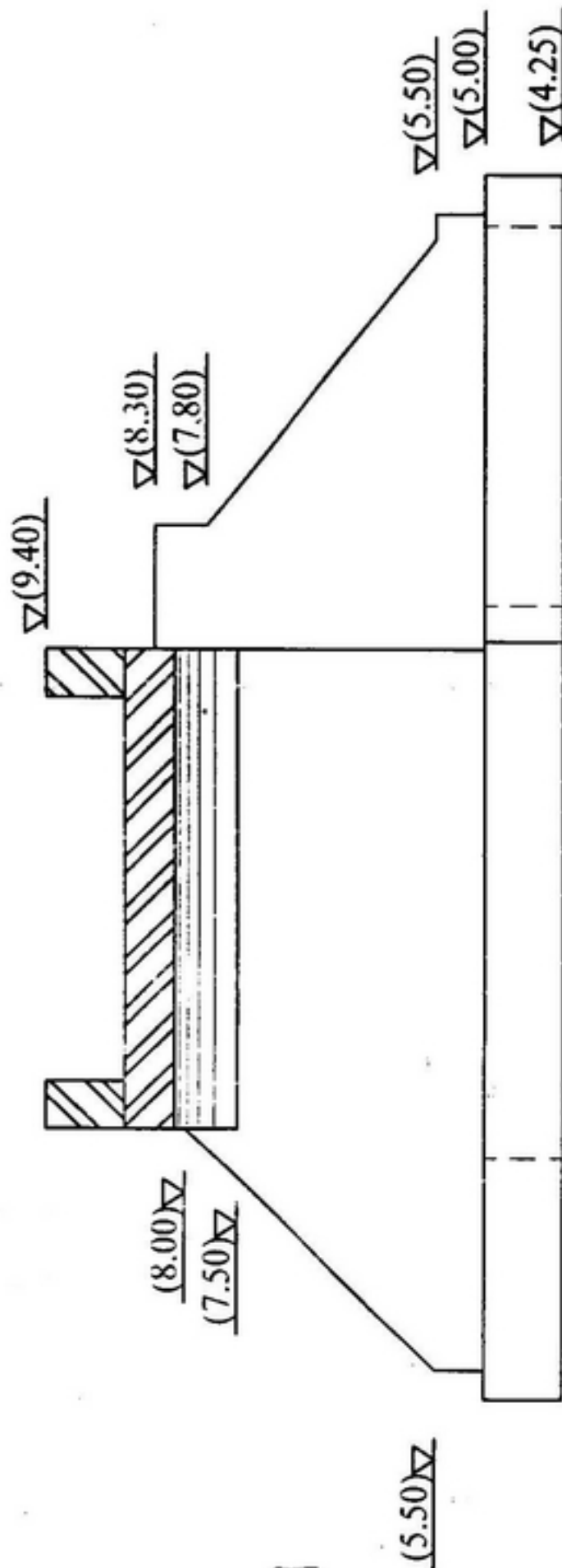
Half Sec. S.V. A-B-C-D



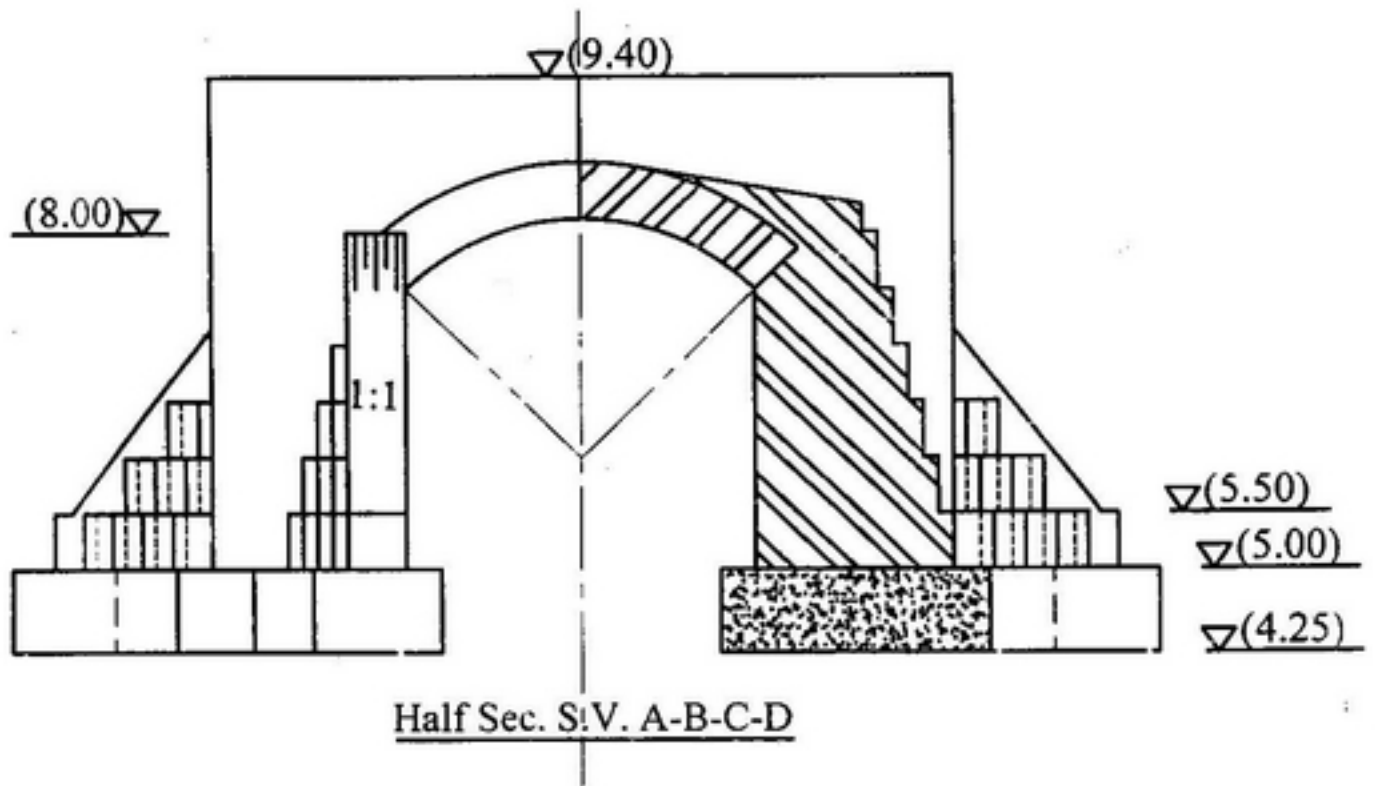
**SEC. ELEVATION**

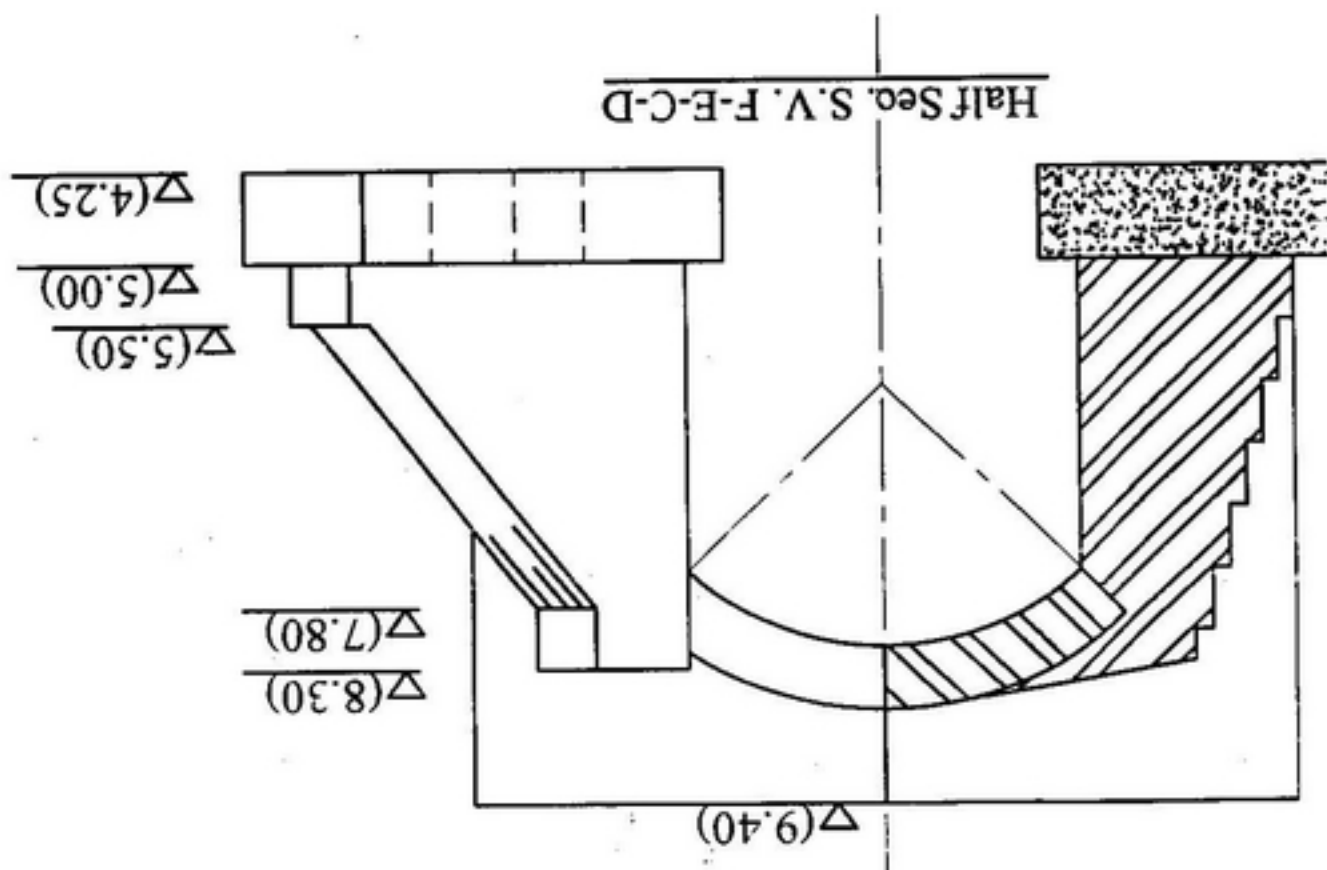














# Civil Engineering Drawing

1<sup>st</sup> year Civil Engineering

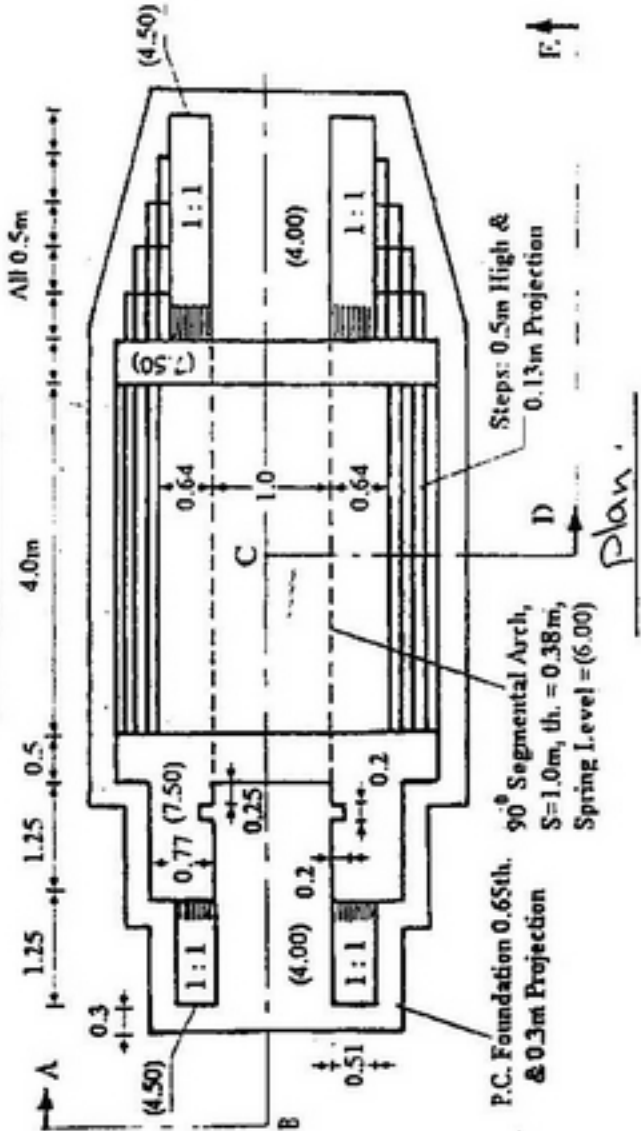
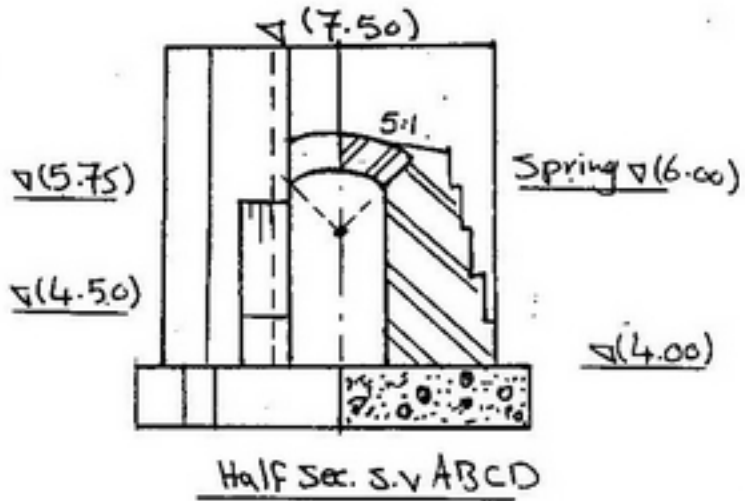
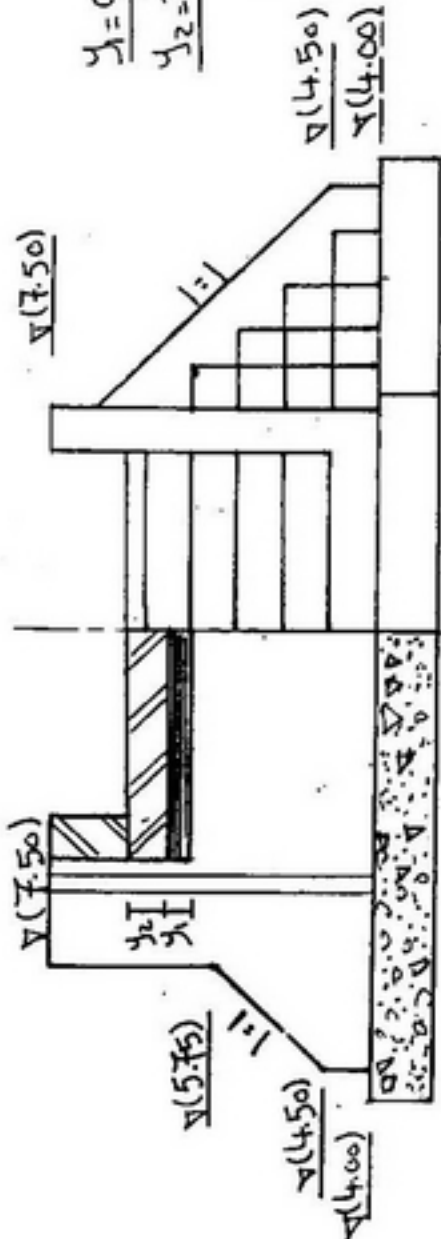
الفرقة الأولى مدني

No. 7

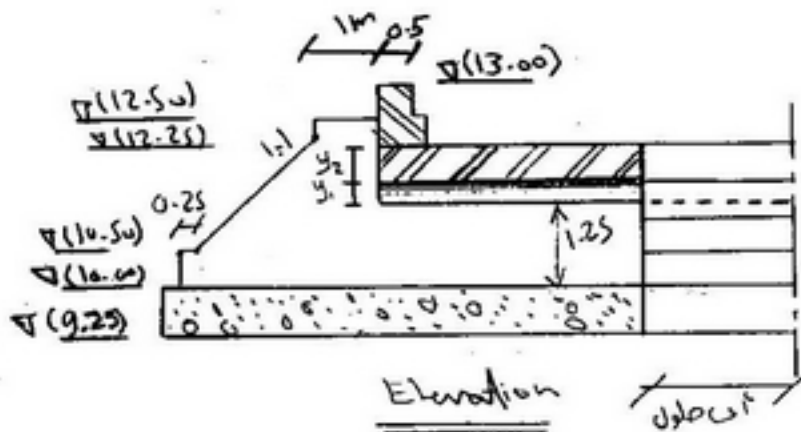
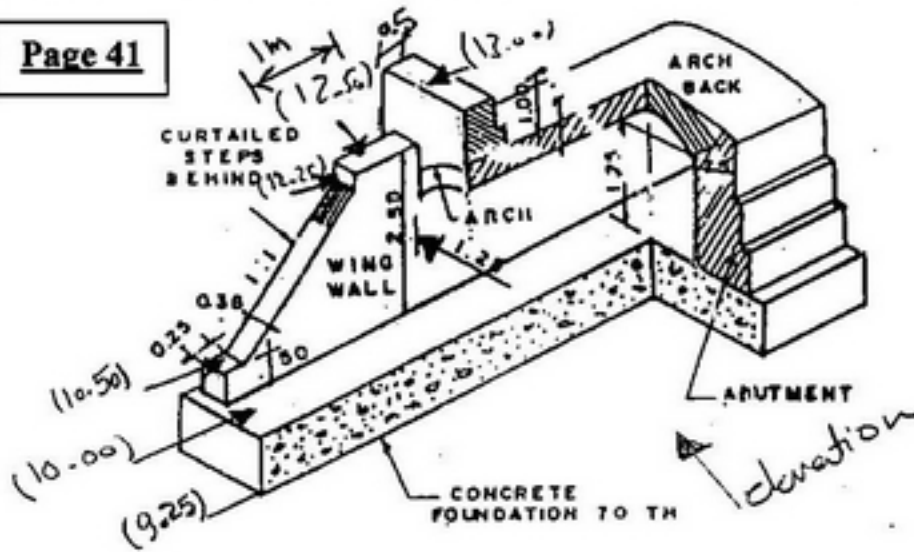
Page 40

$$y_1 = 0.2 \times \text{Span} = 0.2 \times 1$$

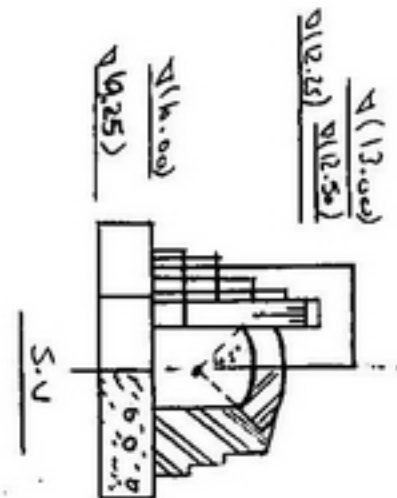
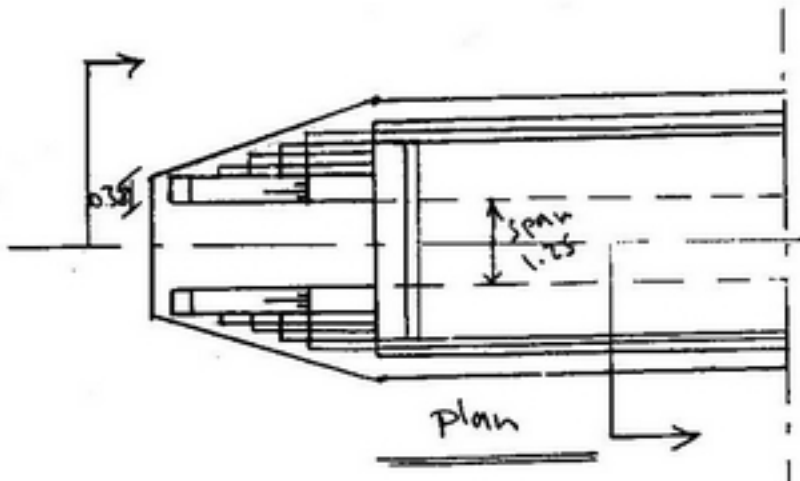
$$y_2 = \frac{1}{2} \times 1 = 0.38$$



Page 41



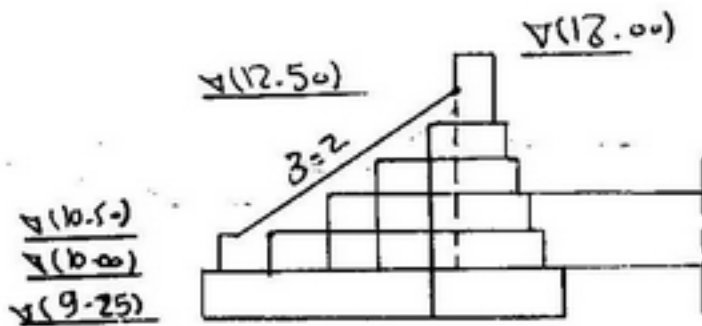
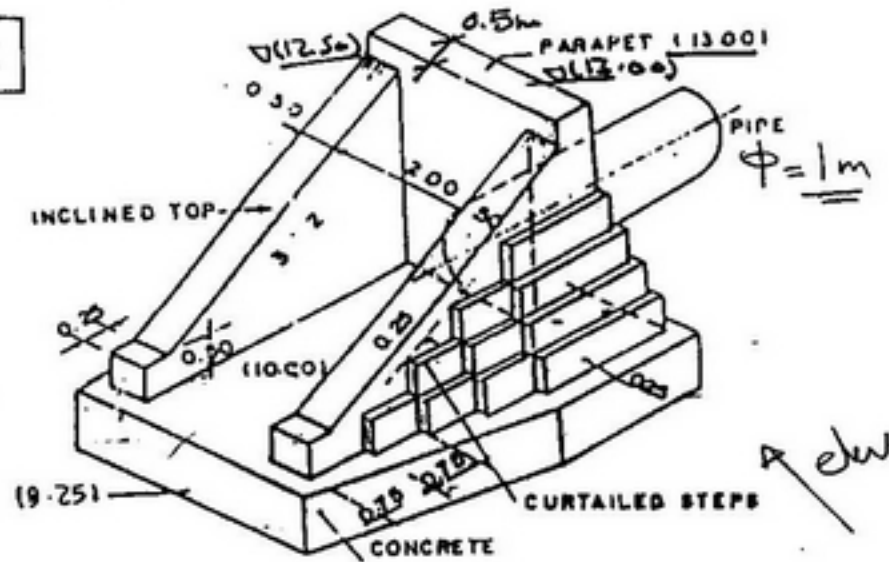
ملاحظة :  
 Elevation في  
 \* تم اضافة الارتفاع  
 بين Arch و parapet  
 مع ملاحظة عكس اتجاه التفسير.  
 $y_1 = 0.2 \times 1.25$   
 $y_2 = 0.38$  الارتفاع



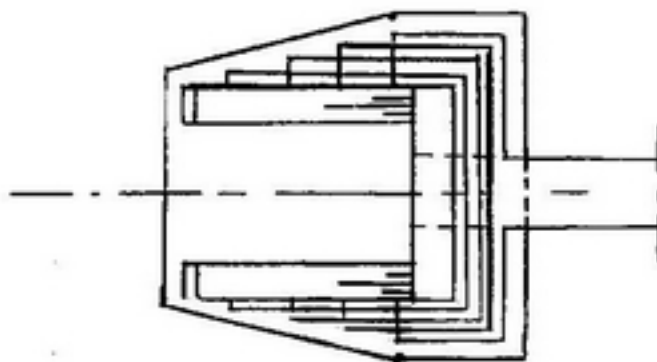
2



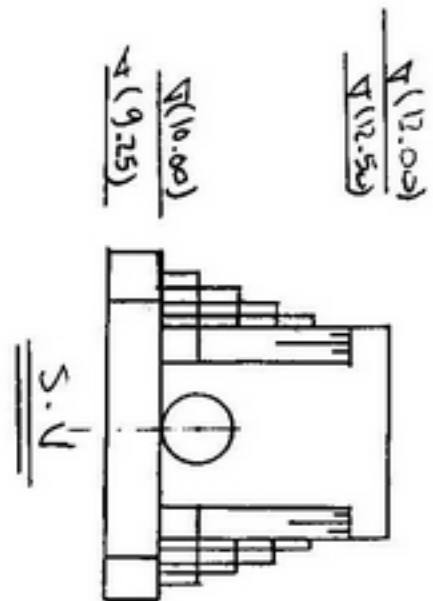
Page 42



Elevation

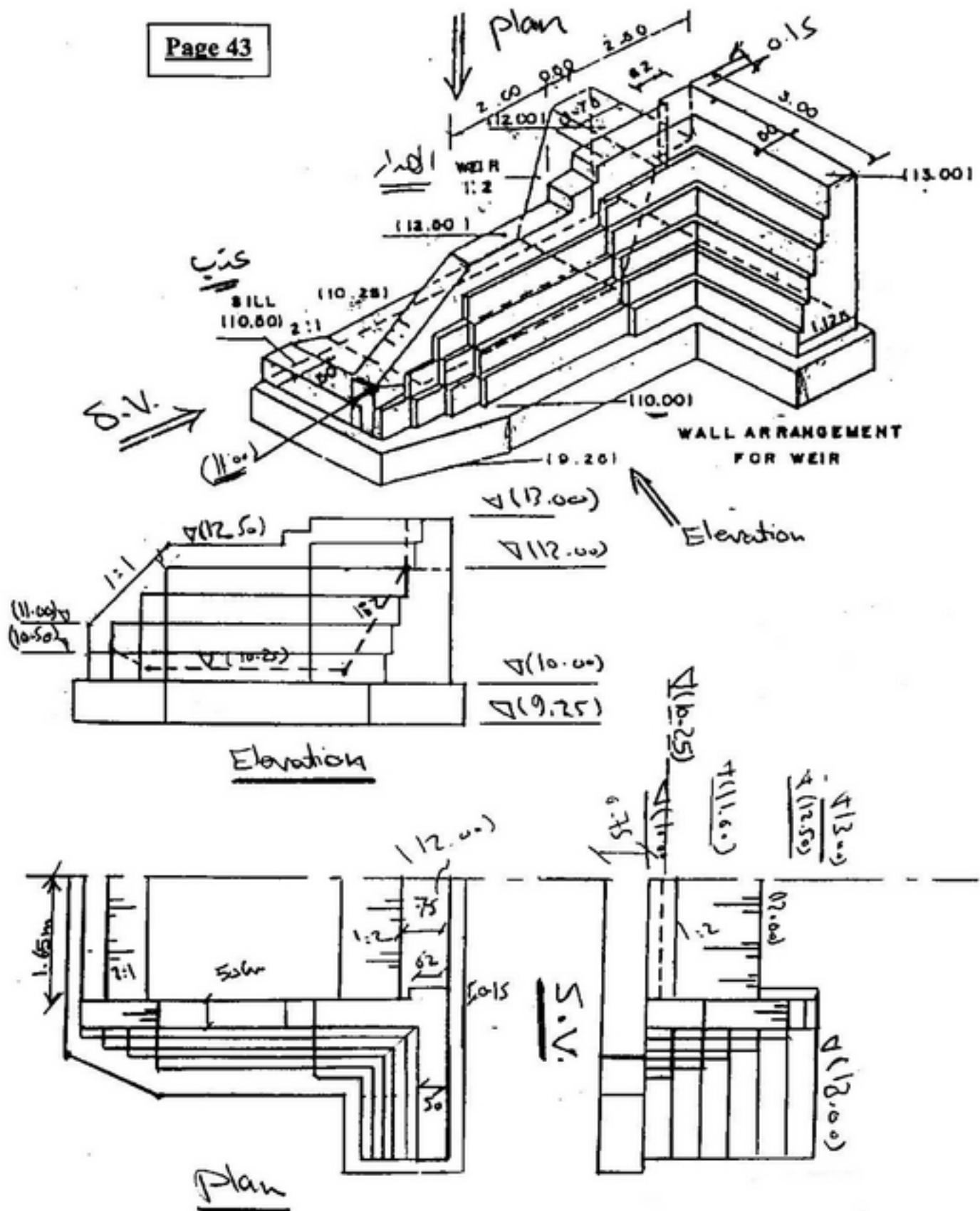


Plan



(3)

Page 43





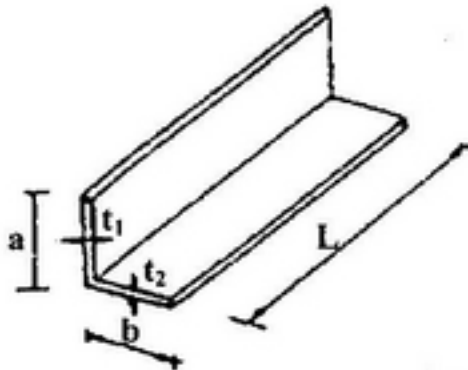
# Civil Engineering Drawing

1<sup>st</sup> year Civil Engineering

## Part (2) STEEL CONSTRUCTIONS No. 1

**(STEEL CONSTRUCTIONS)**

القطاعات المستخدمة في المنشآت المعدنية:



Angle  
L a×b×t

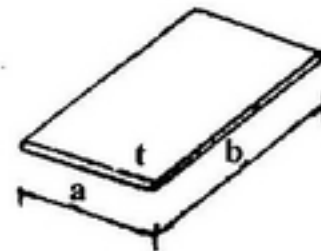
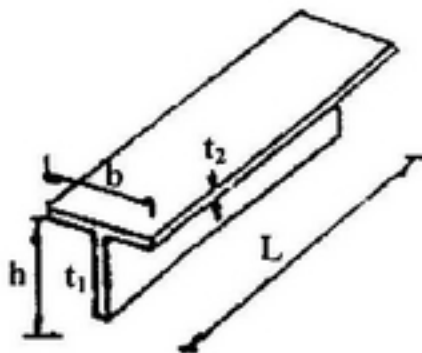
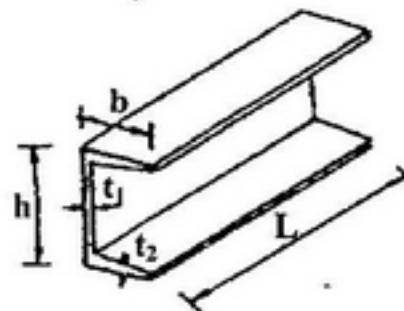


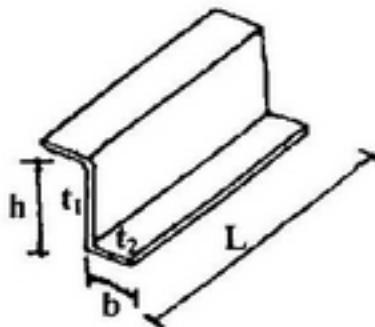
Plate  
PL a×b×t



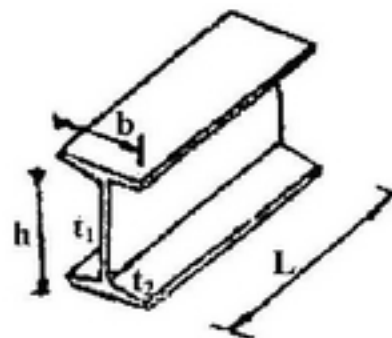
Tee  
T  $\frac{h \times b}{t_1 \times t_2}$



Channel  
C  $\frac{h \times b}{t_1 \times t_2}$



Z-Beam  
 $\frac{h \times b}{t_1 \times t_2}$



I-Beam  
I  $\frac{h \times b}{t_1 \times t_2}$

المساقط المختلفة لكل قطاع :

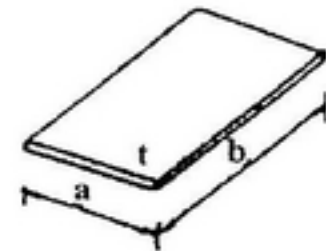
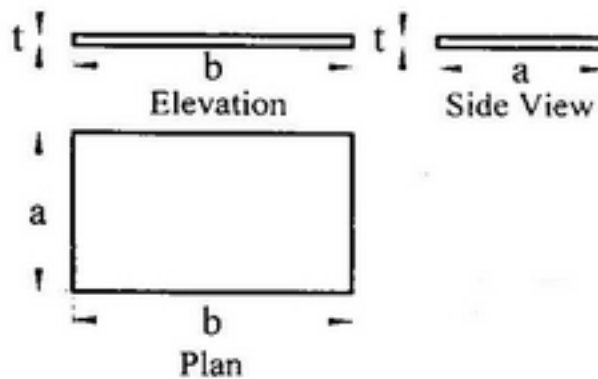
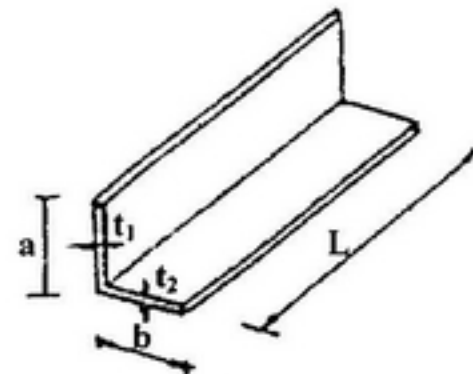
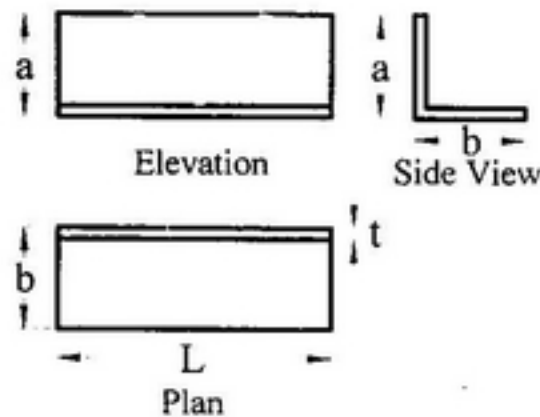
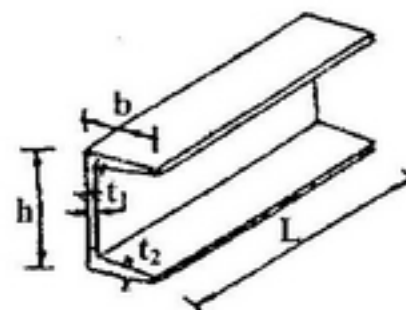
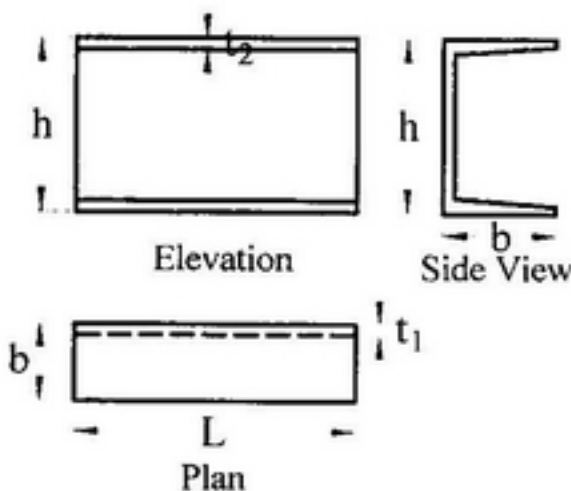


Plate  
PL  $a \times b \times t$

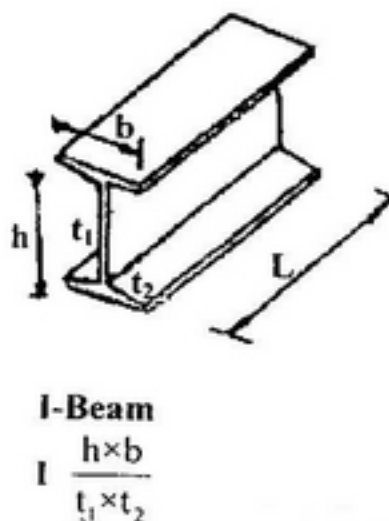
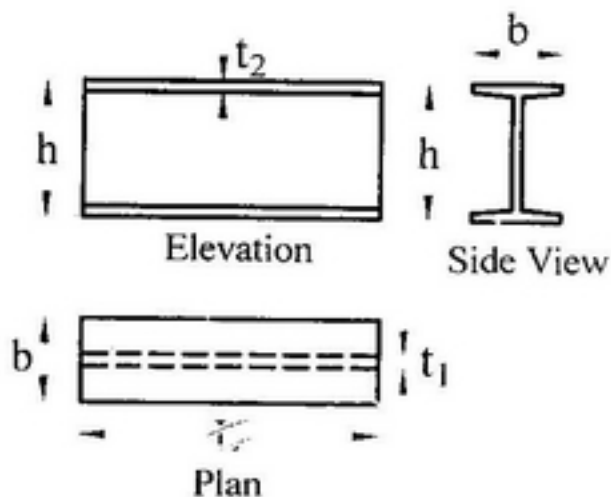
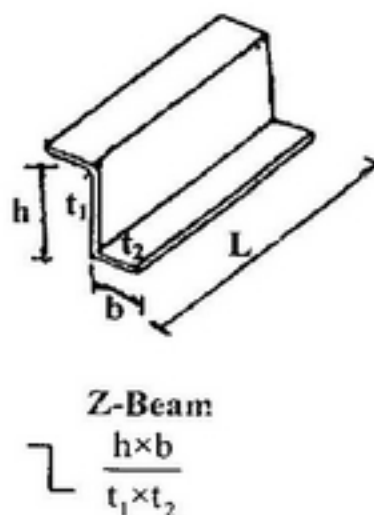
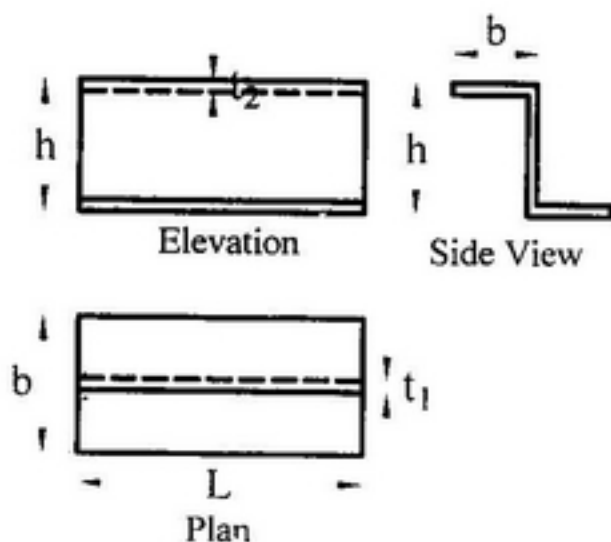
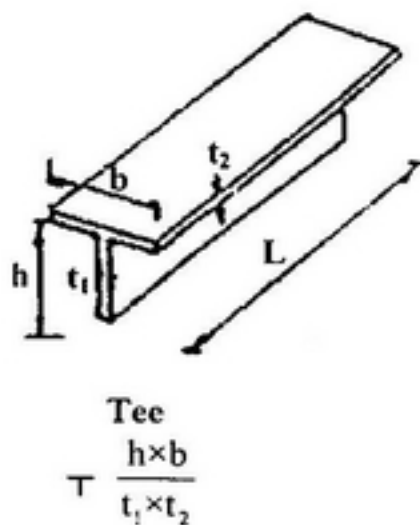
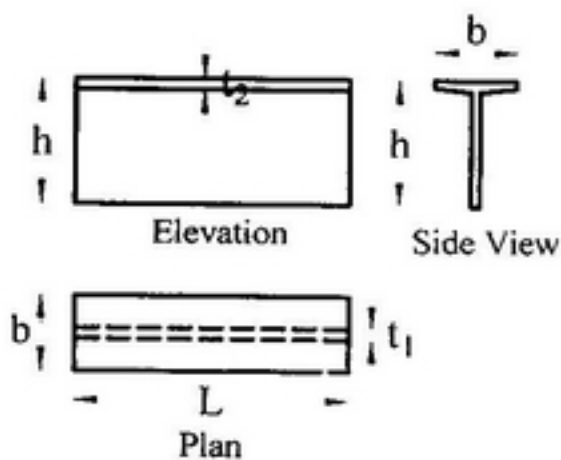


Angle  
L  $a \times b \times t$

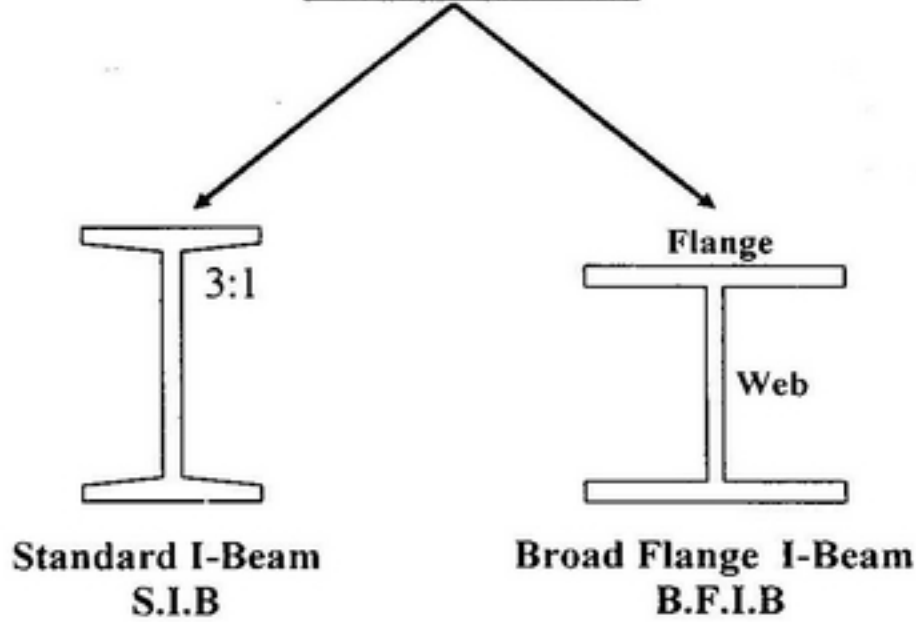


Channel  
 $\frac{h \times b}{t_1 \times t_2}$





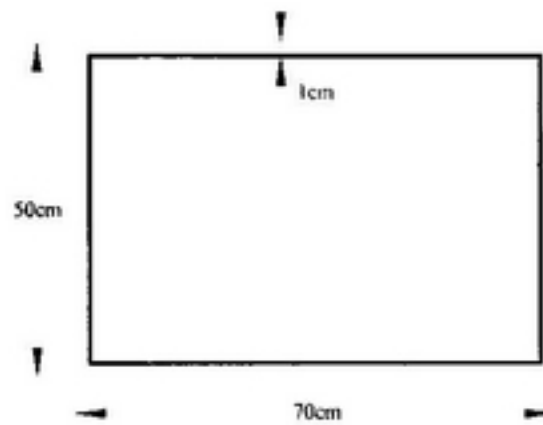
ويوجد نوعان من I-Beams



ملاحظات هامة يجب مراعاتها قبل البدء في الرسم:

١. البرواز:

- يتم الرسم على لوحة "A<sub>2</sub>" أبعادها 50cm×70cm أو لوحة "A<sub>3</sub>" أبعادها 50cm×35cm.
- تترك مسافة 1cm من جميع جهات اللوحة ويتم رسم البرواز.



٢. مقياس الرسم (Scale):

يجب تحديد مقياس الرسم المراد رسم اللوحة به وذلك قبل تخطيط اللوحة.

مقياس رسم 1:10

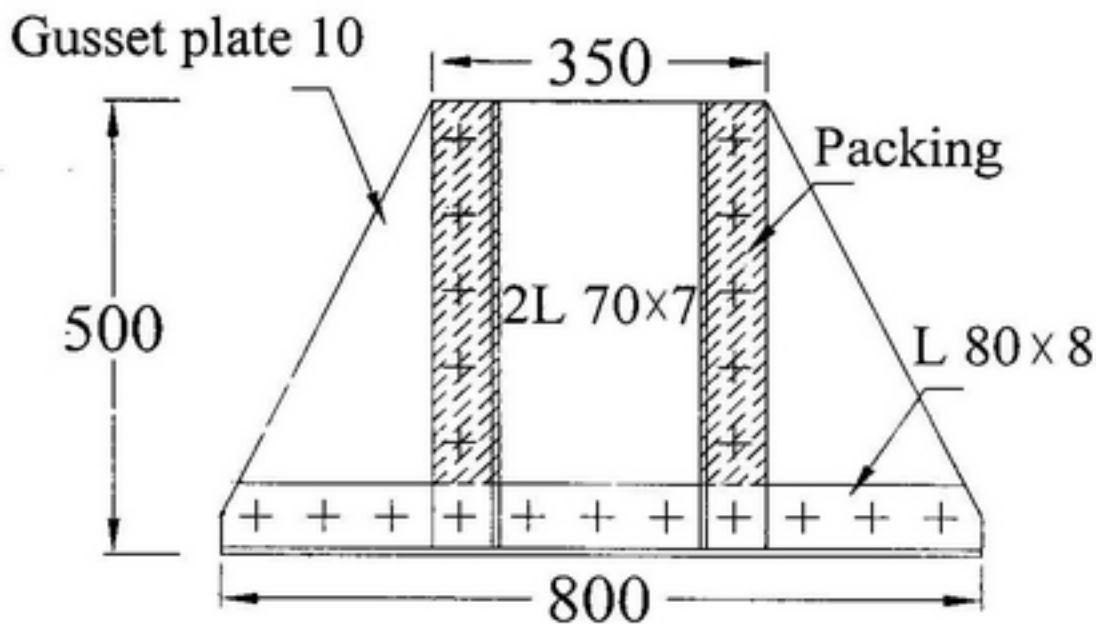
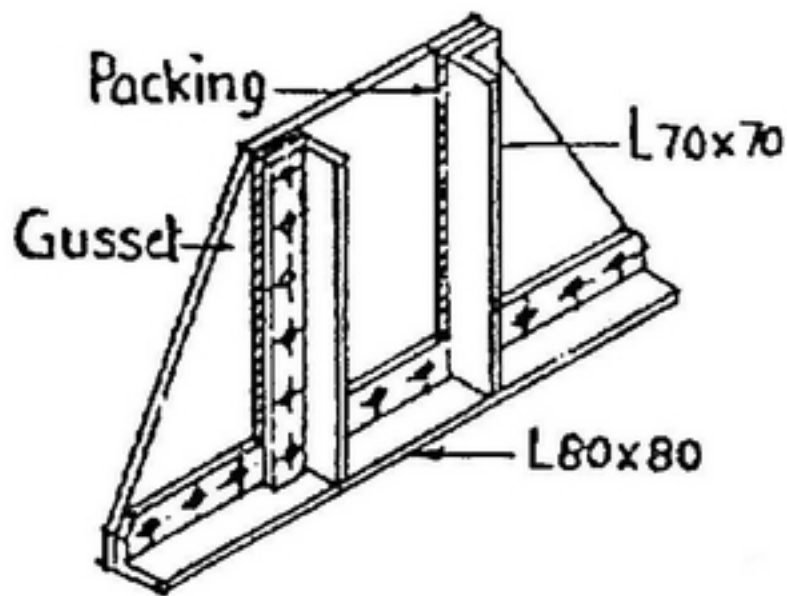
- يعني هذا المقياس أن كل 10mm في الطبيعة يقابلها 1mm على اللوحة.
- وبالتالي فإن كل 100mm في الطبيعة يقابلها 1cm على اللوحة.
- وللتعامل بهذا المقياس يتم قسمة الأبعاد المعطاه بالمم/ 10 لنحصل على البعد على اللوحة (mm).

\*\*\*\*\*

مقياس رسم 1:5

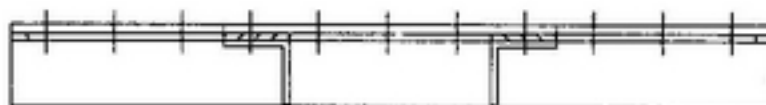
- يعني هذا المقياس أن كل 5mm في الطبيعة يقابلها 1mm على اللوحة.
- وبالتالي فإن كل 100mm في الطبيعة يقابلها 2cm على اللوحة.
- وللتعامل بهذا المقياس يتم قسمة الأبعاد المعطاه بالمم/ 5 لنحصل على البعد على اللوحة (mm).

\*\*\*\*\*

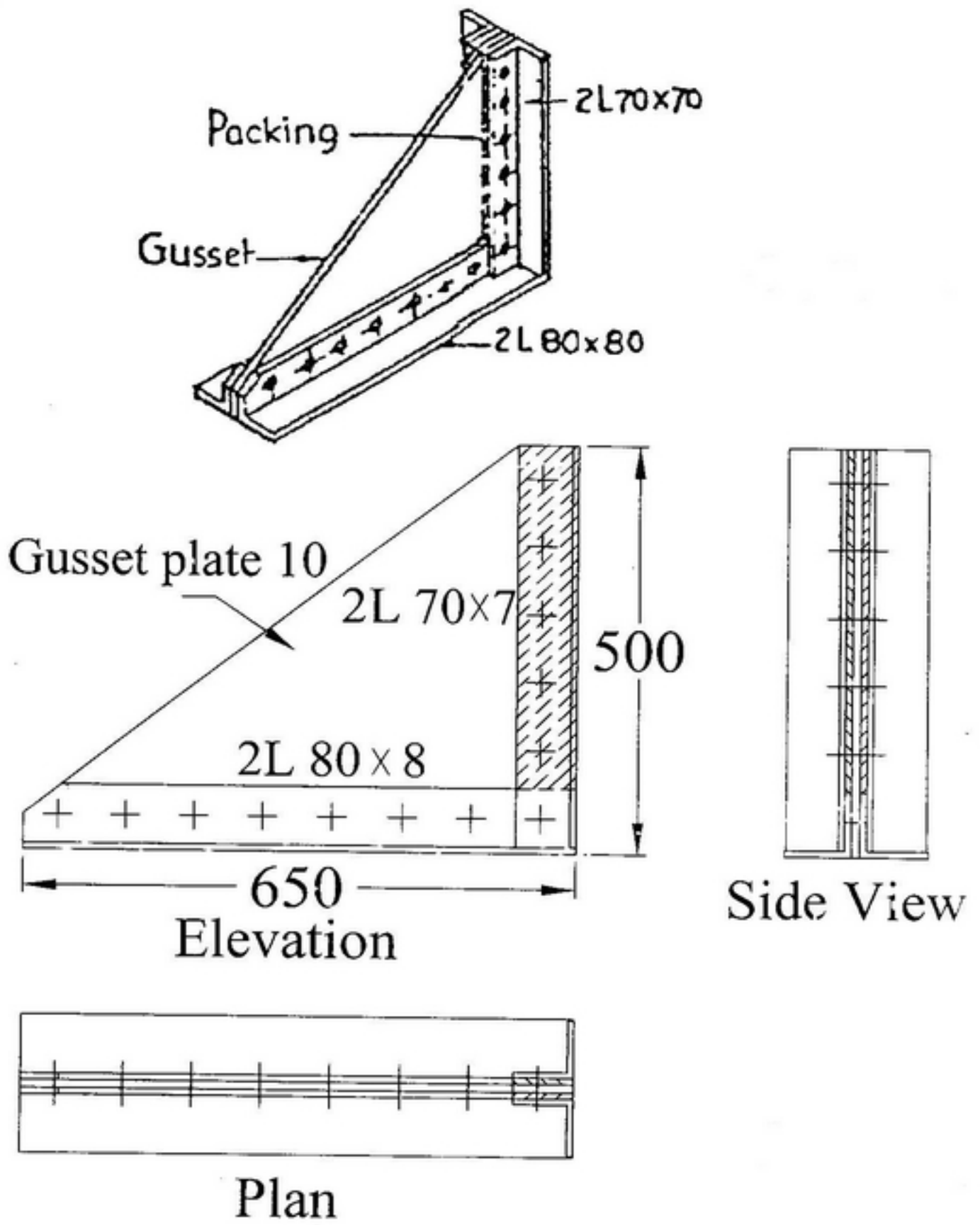


Elevation

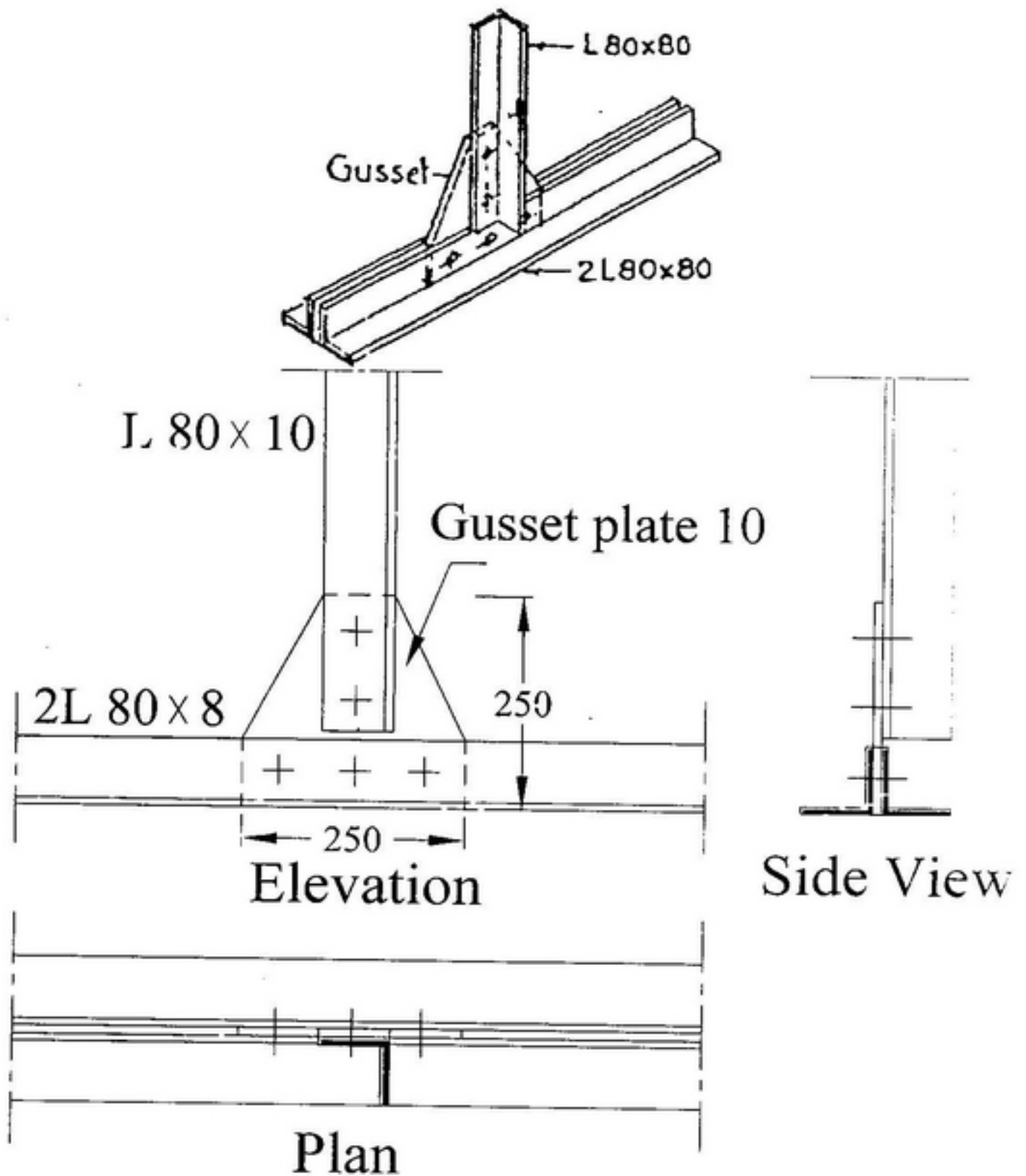
Side View



Plan







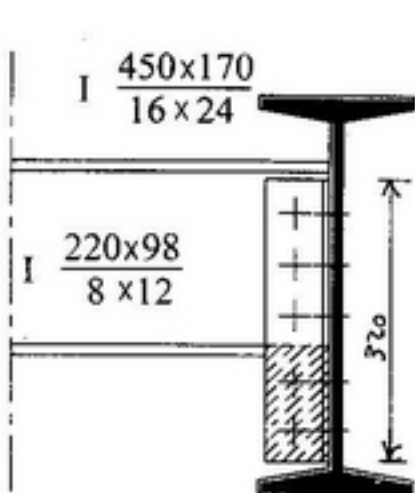
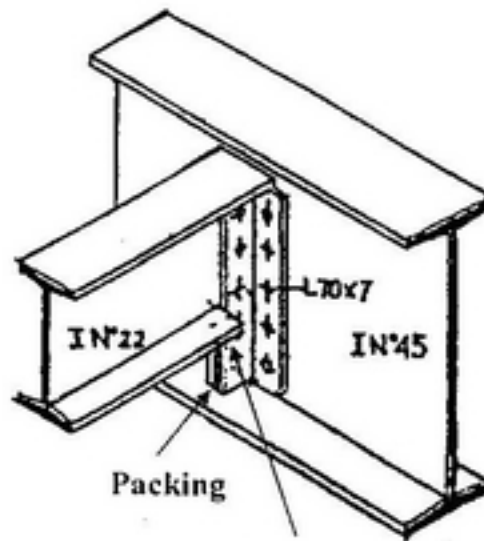
# Civil Engineering Drawing

1<sup>st</sup> year Civil Engineering

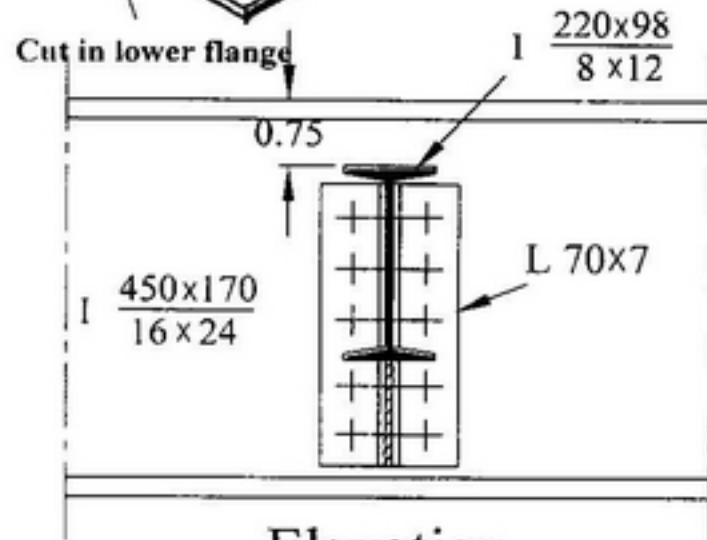
Part (2)

STEEL CONSTRUCTIONS

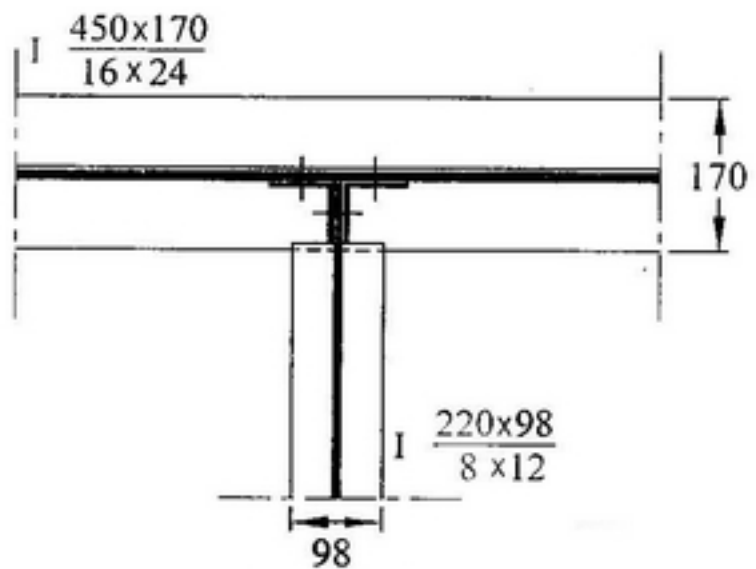
No. 2



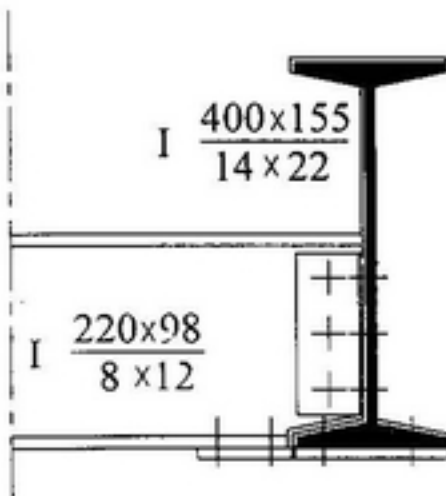
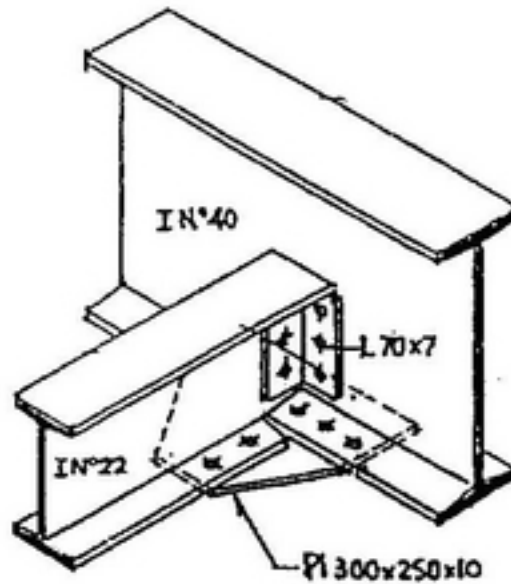
Side View



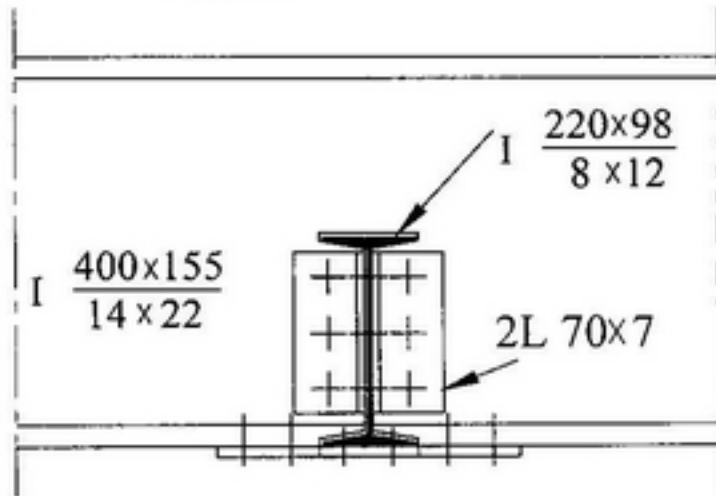
Elevation



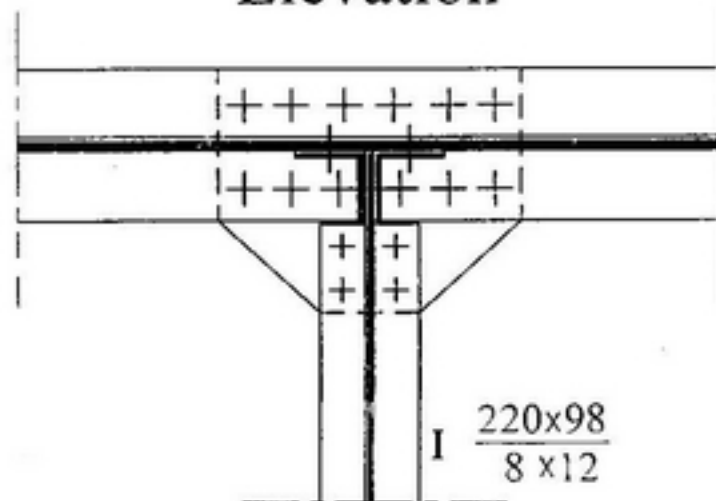
Sec. Plan



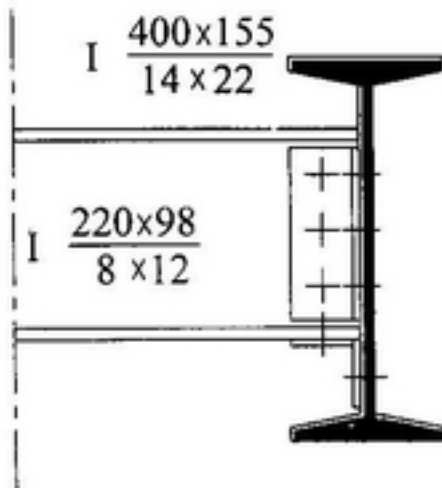
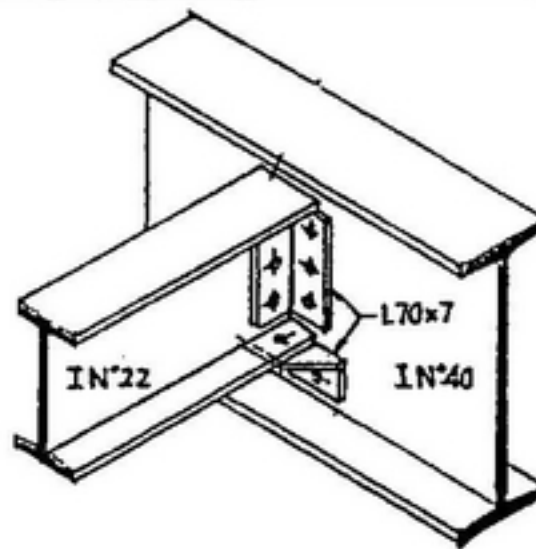
Side View



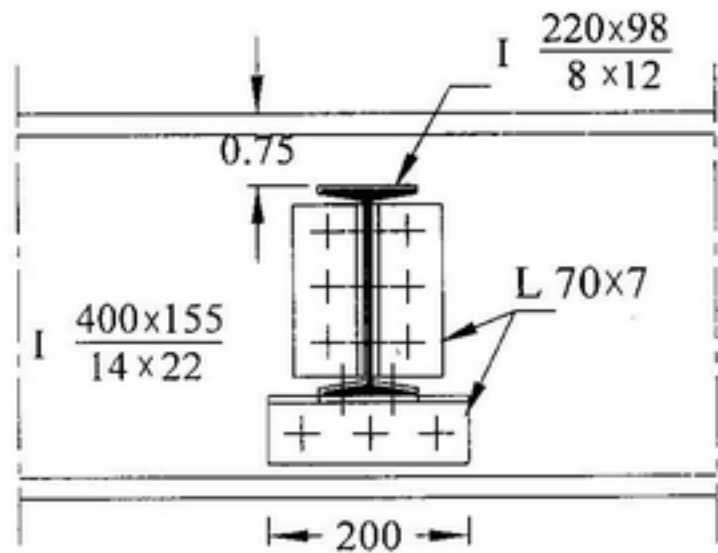
Elevation



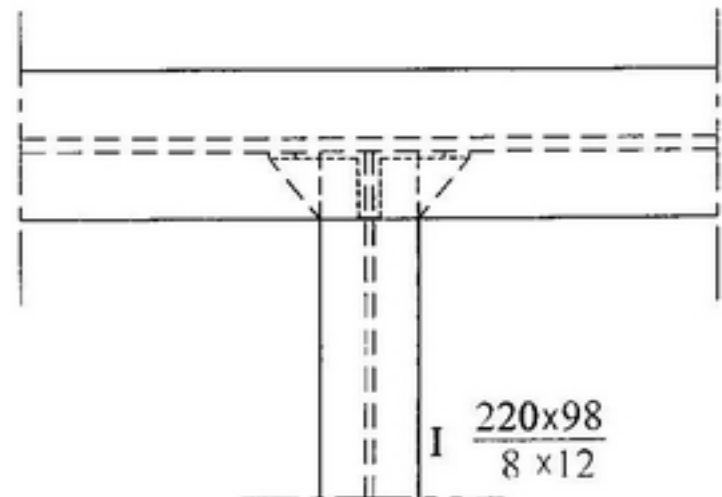
Sec. Plan



Side View



Elevation



Plan



20

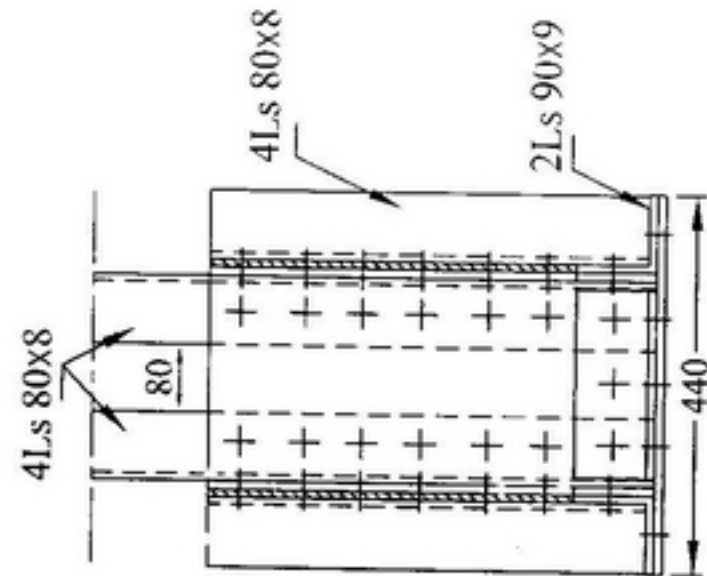
# Civil Engineering Drawing

1<sup>st</sup> year Civil Engineering

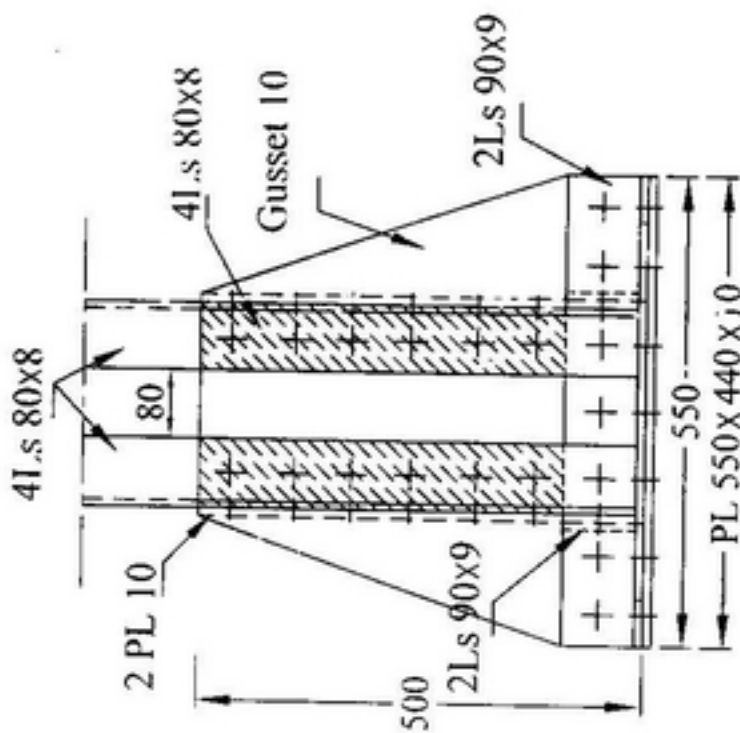
Part (2)

STEEL CONSTRUCTIONS

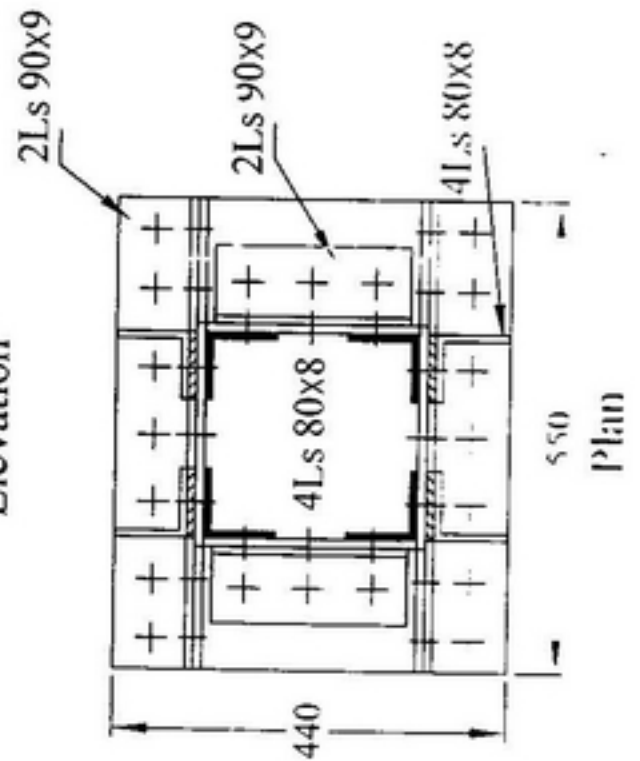
No. 3



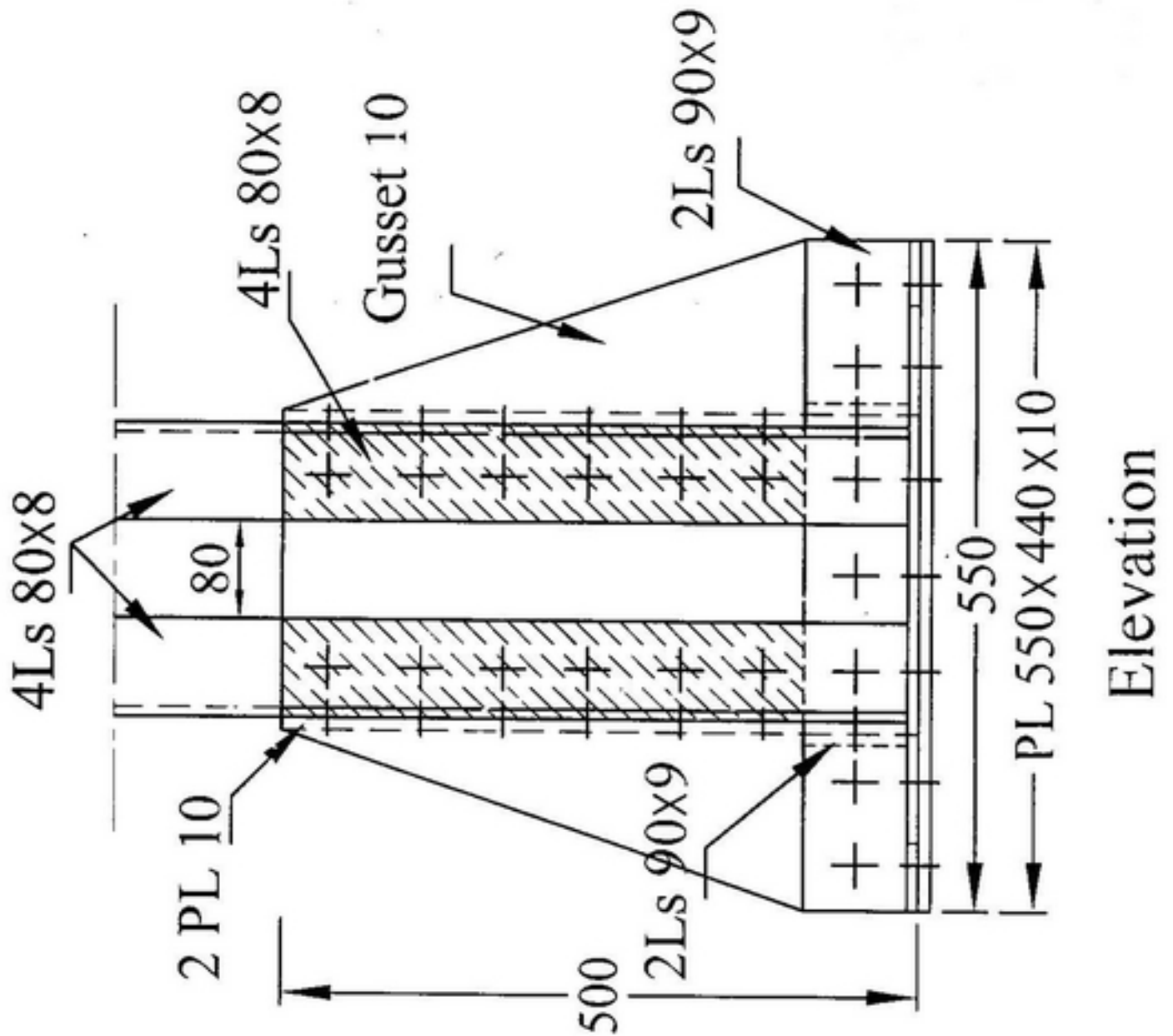
Side View

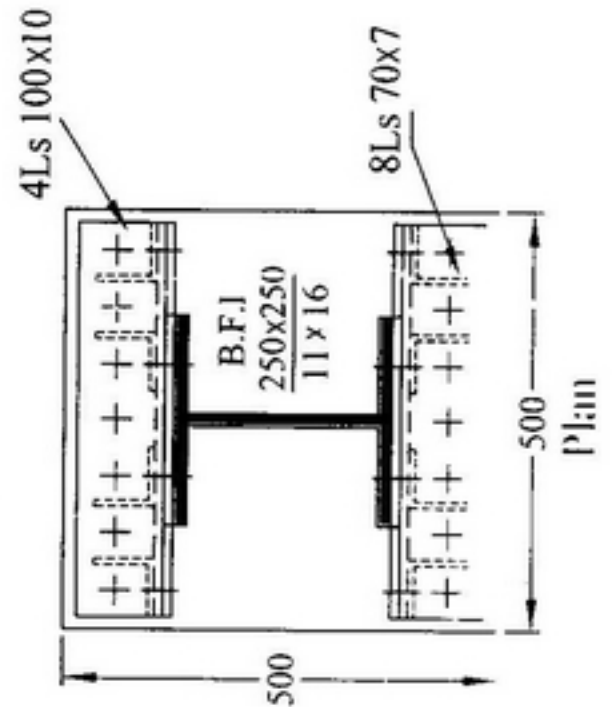
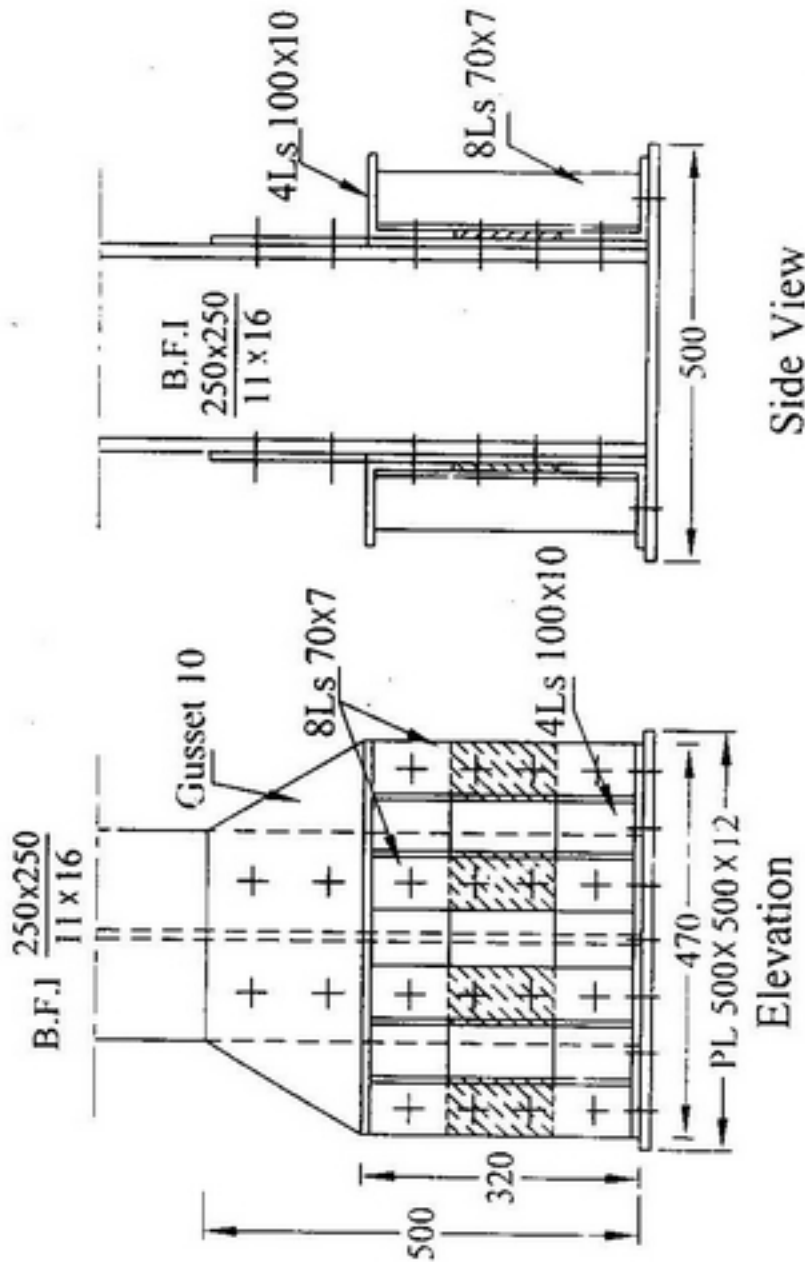


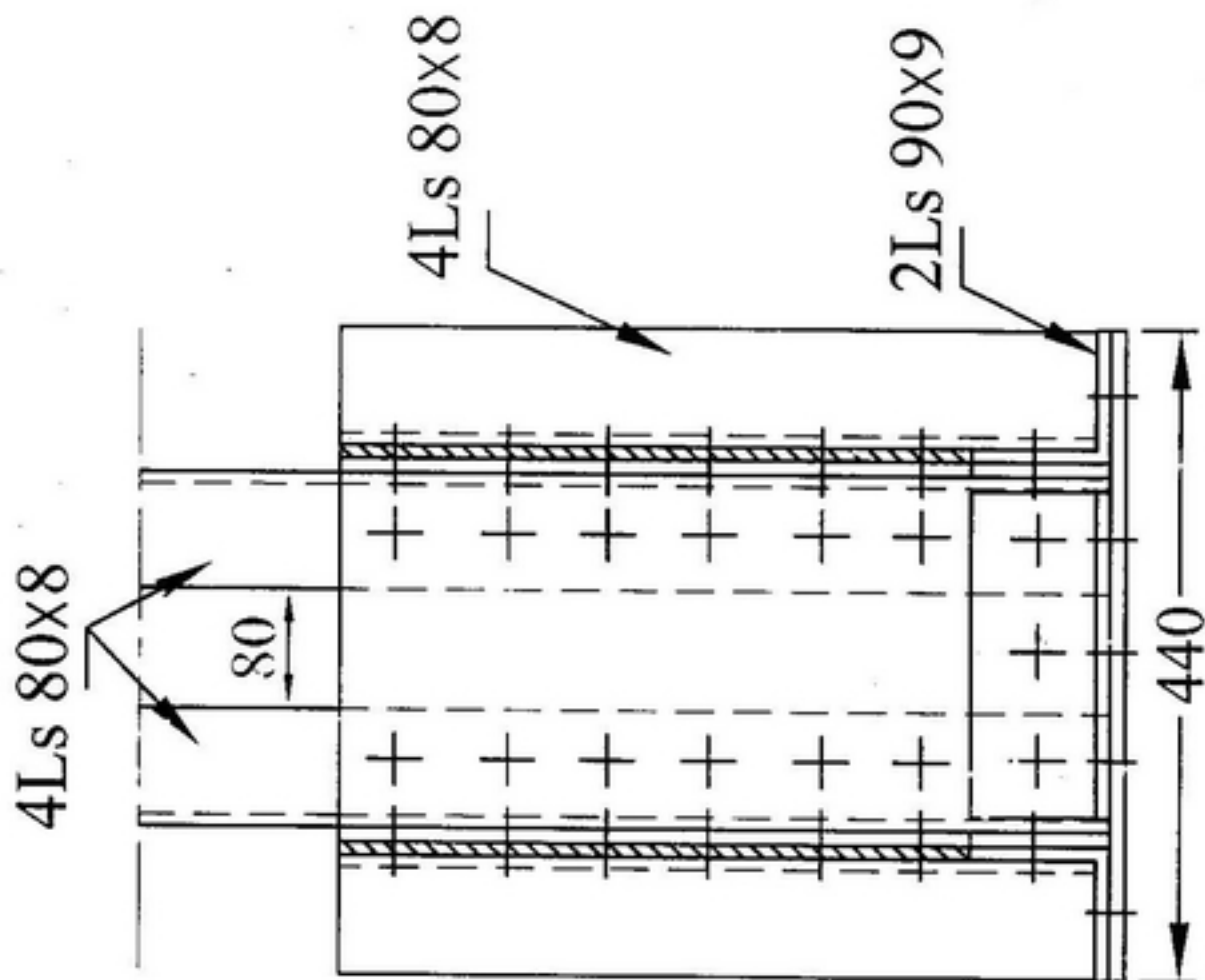
Elevation



Plan

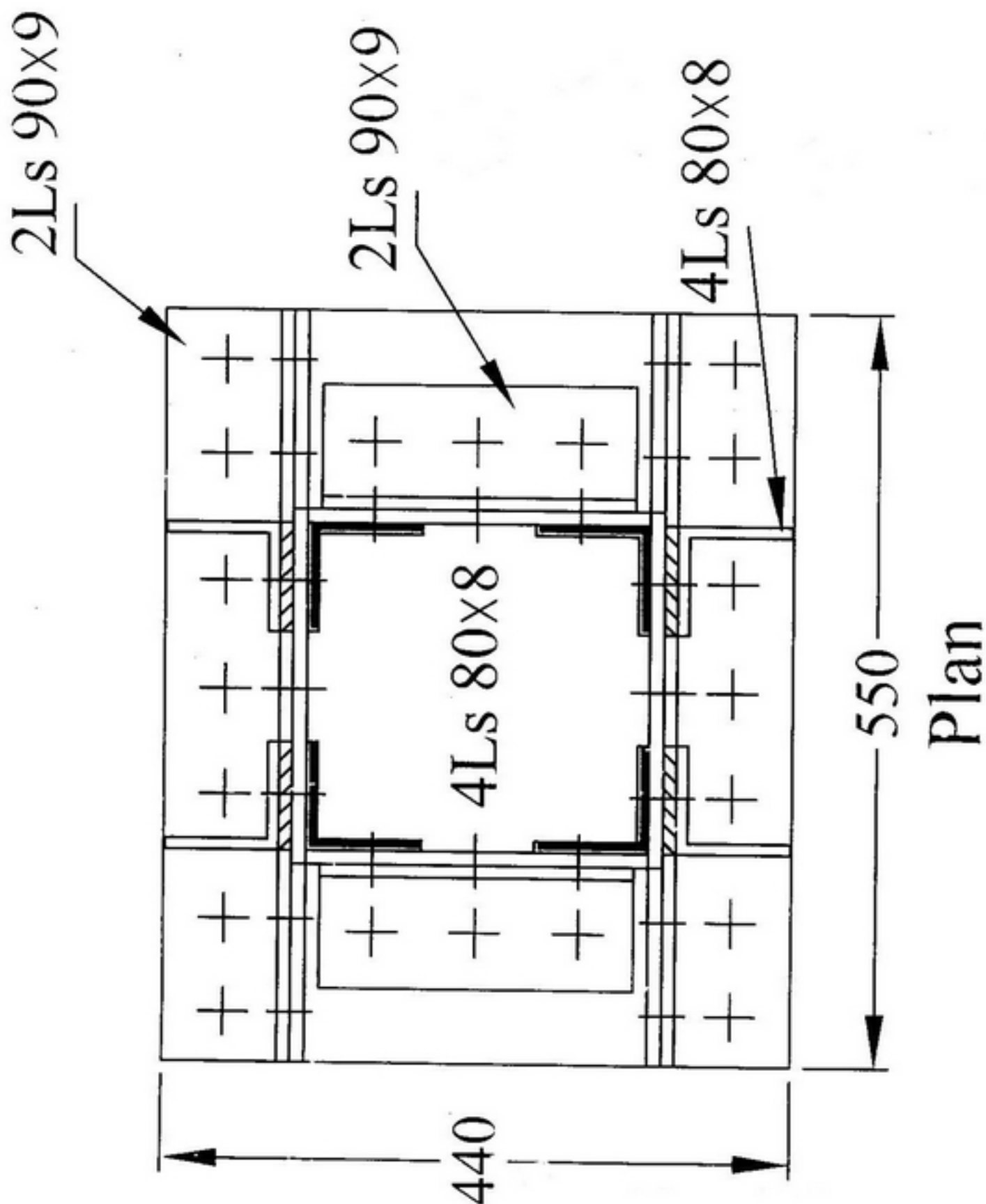


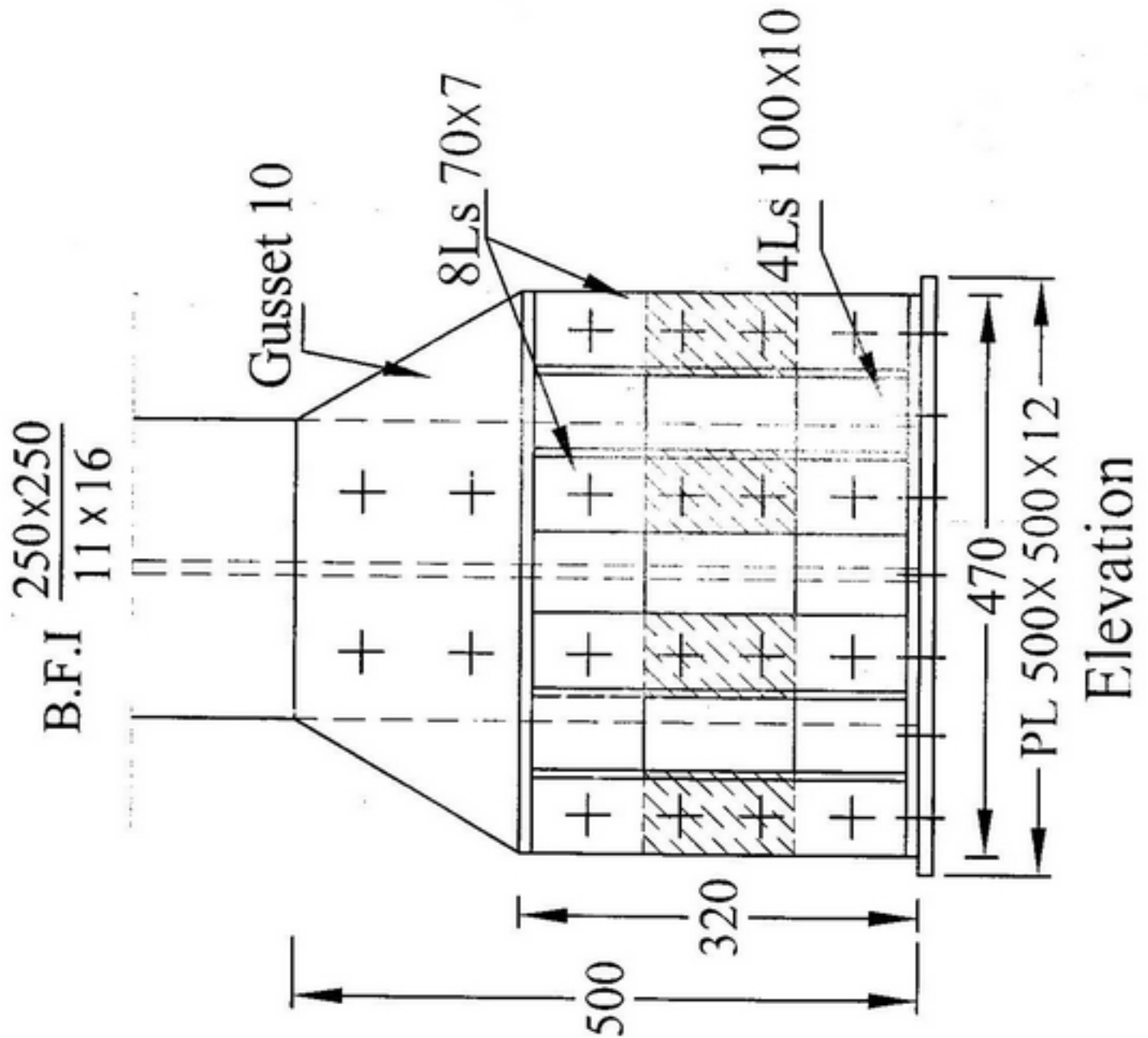




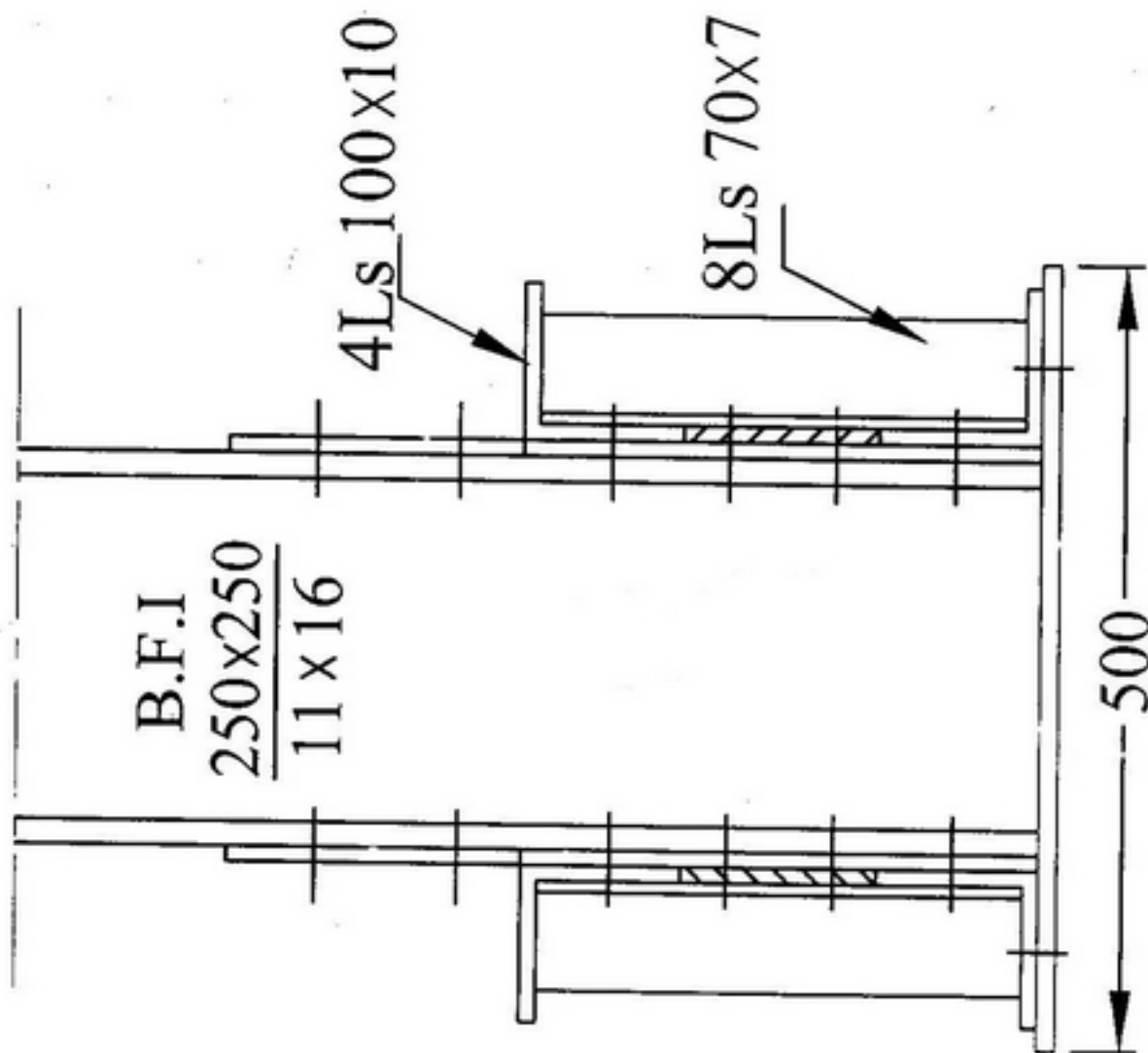
Side View





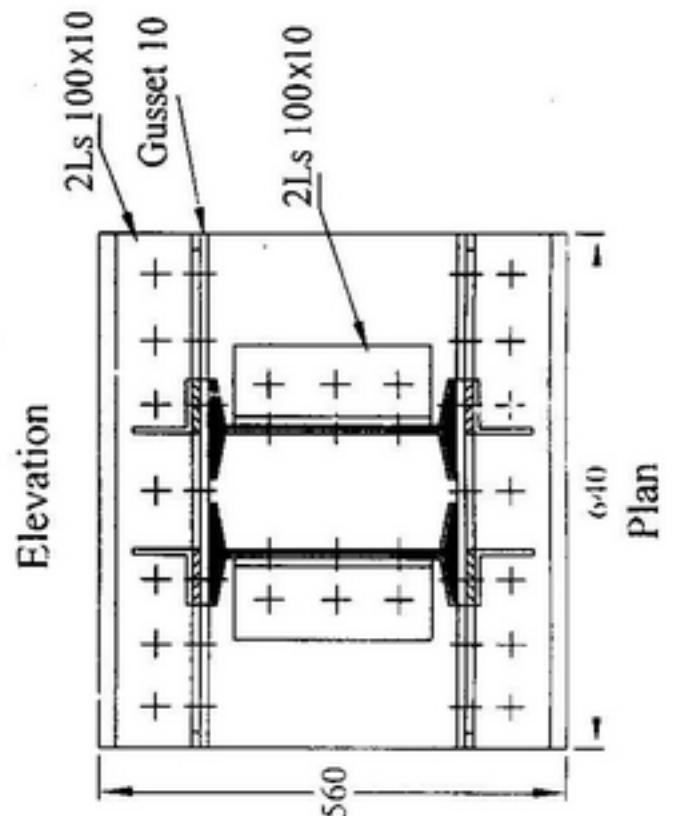
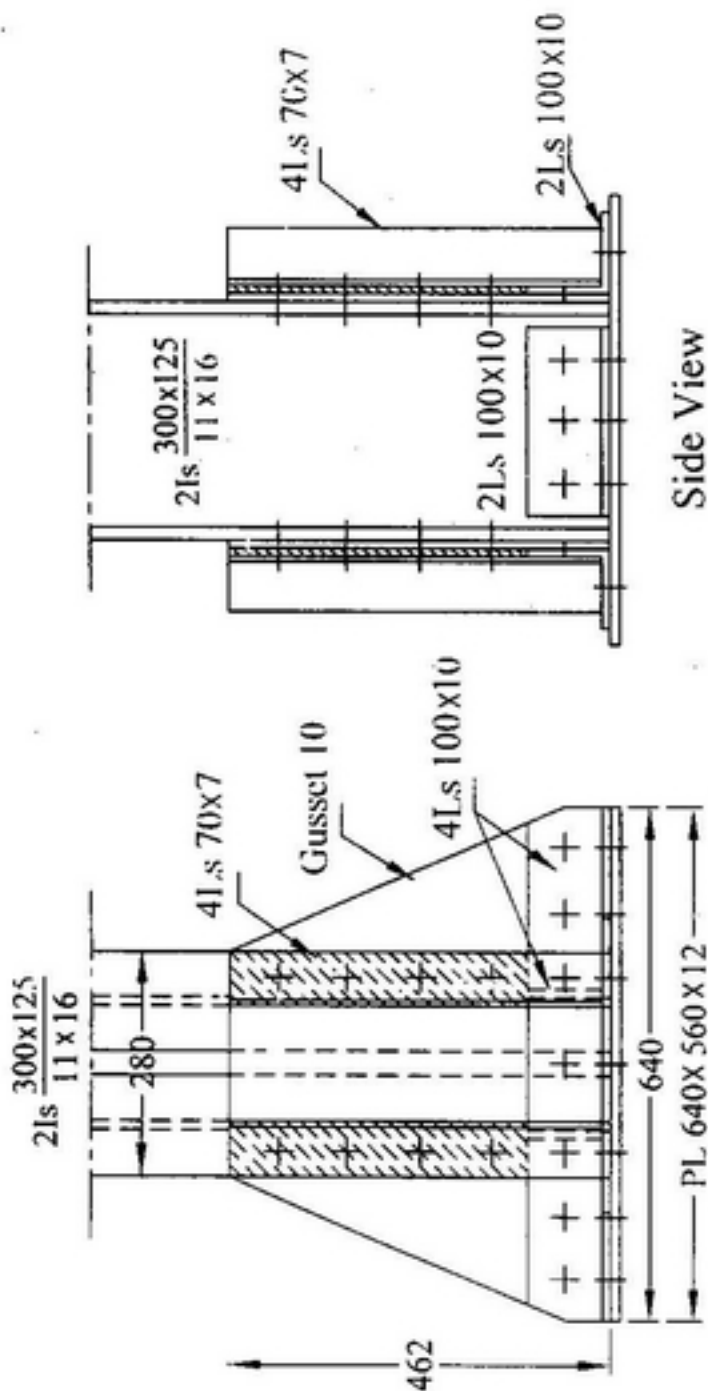


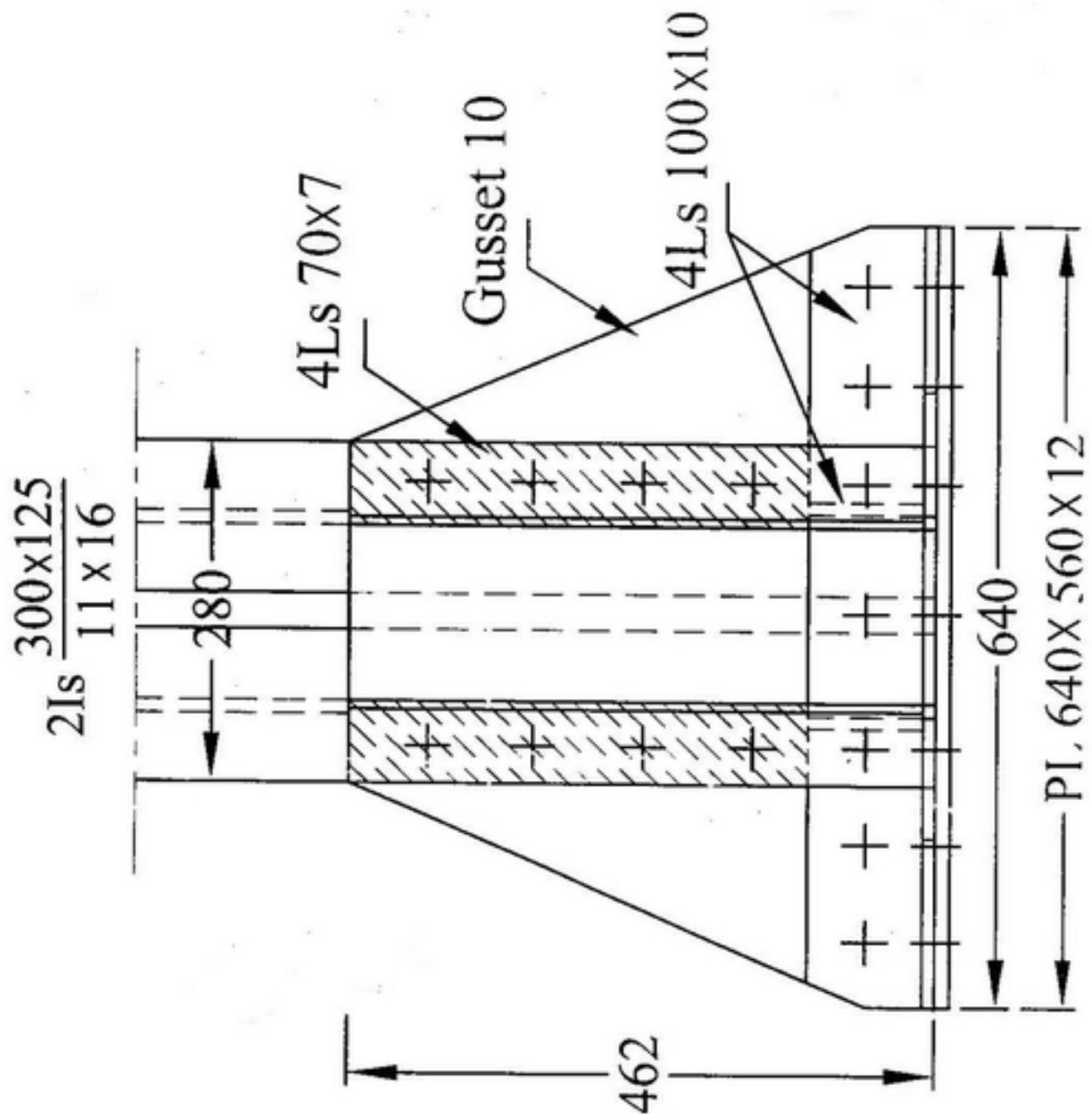
(A)



Side View

(7)

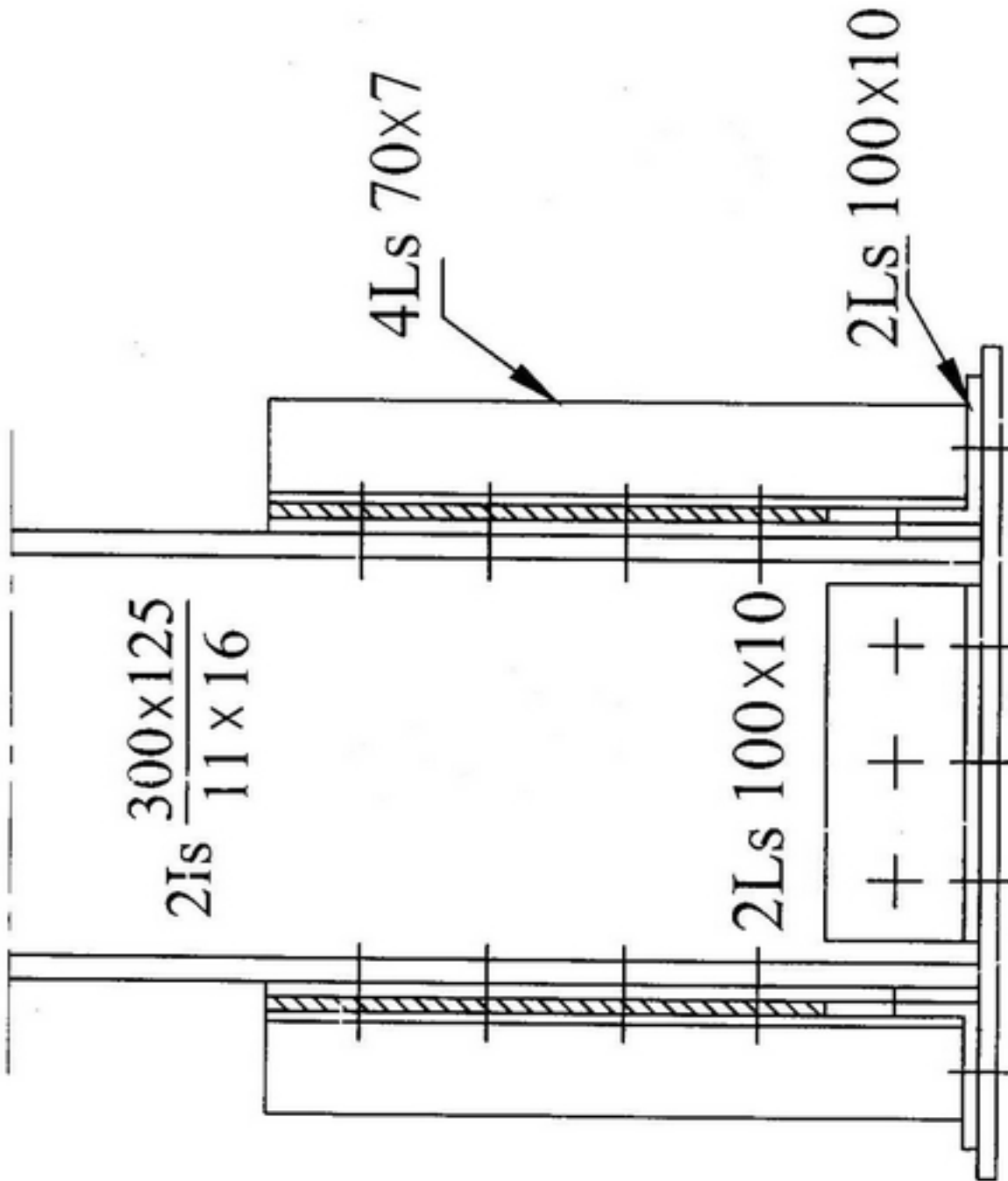




Elevation

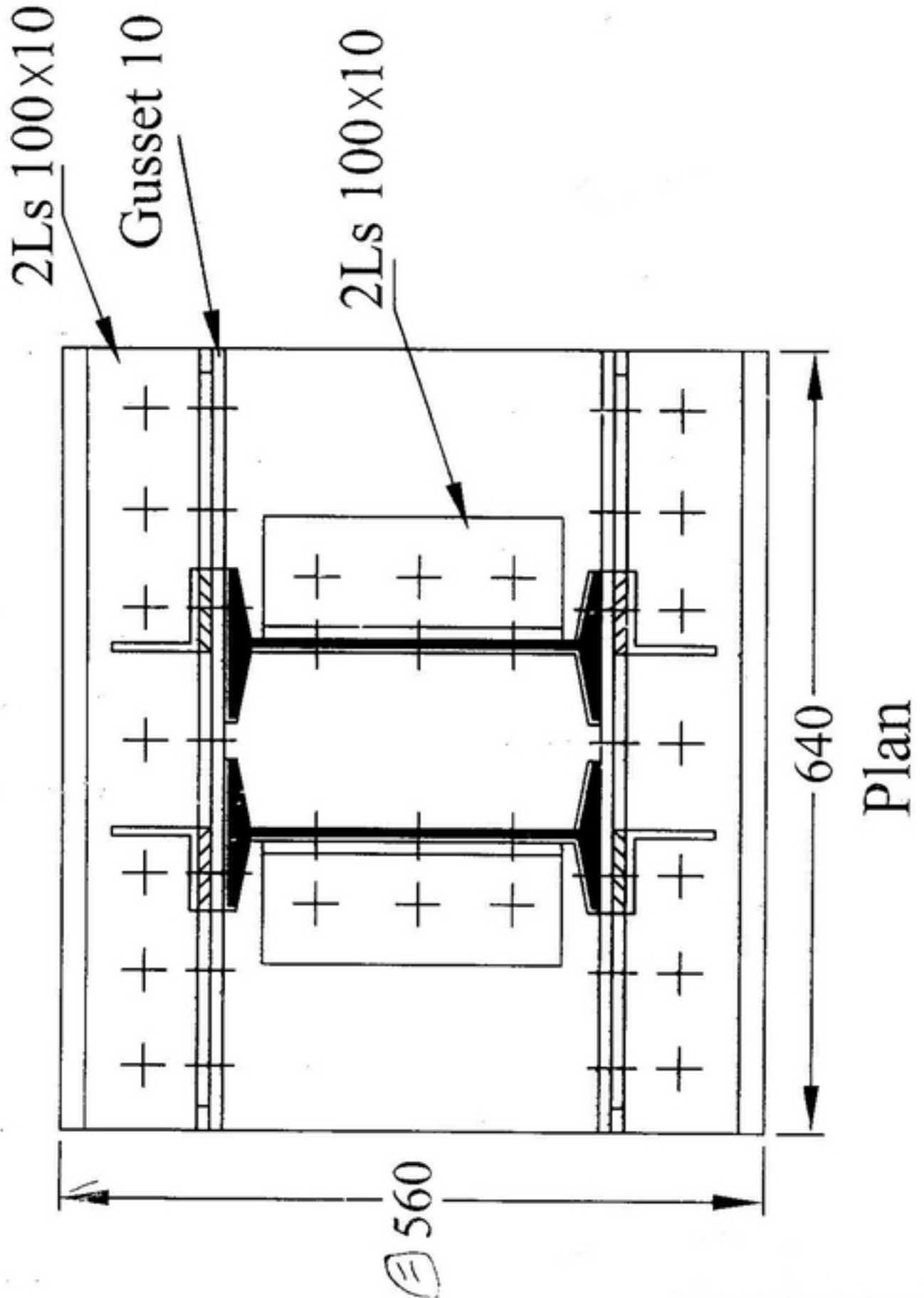
(9)





Side View

(10)



11  
-20  
5

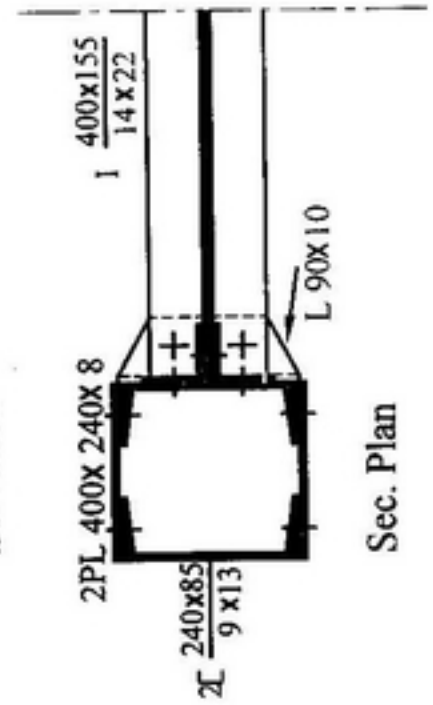
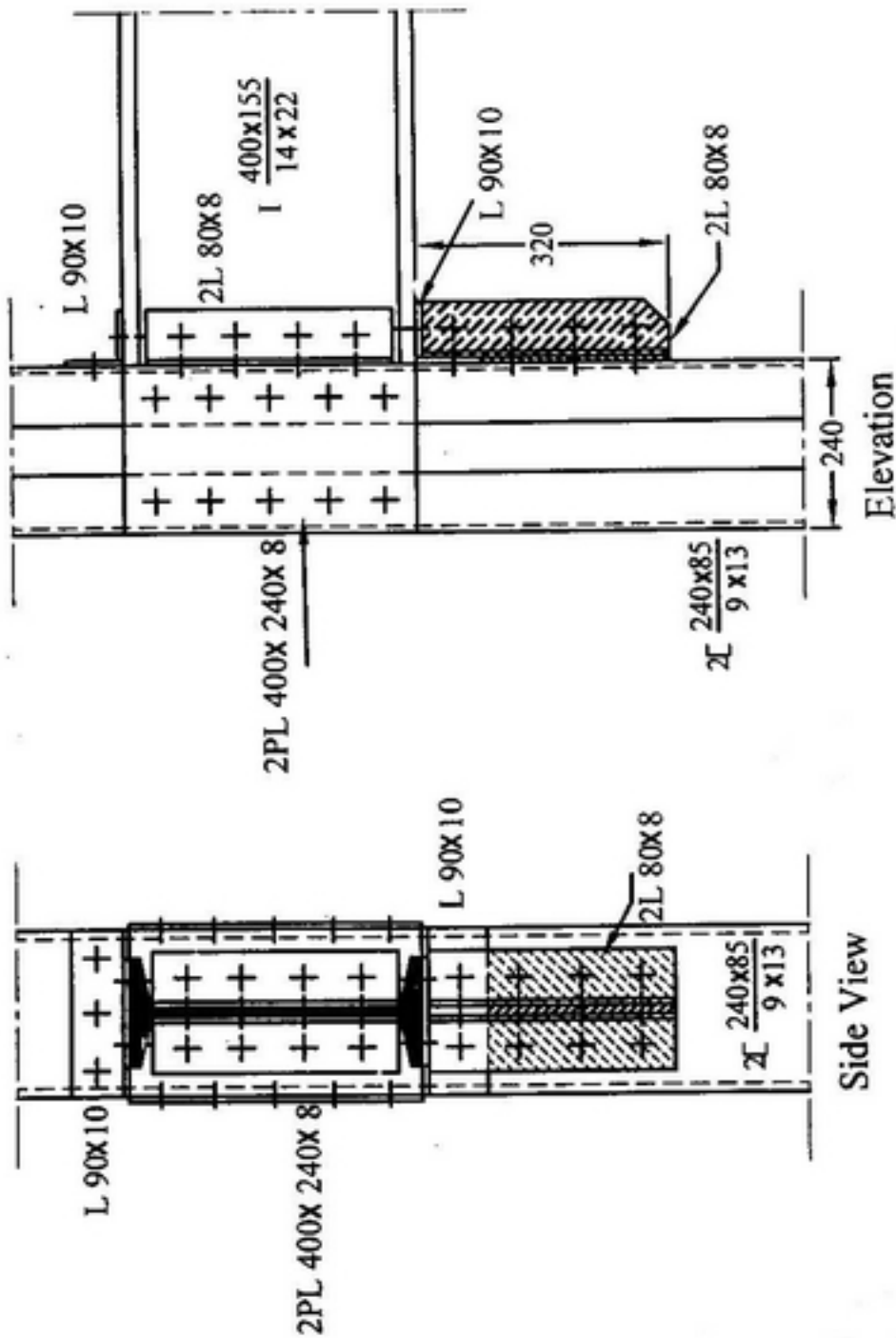
# Civil Engineering Drawing

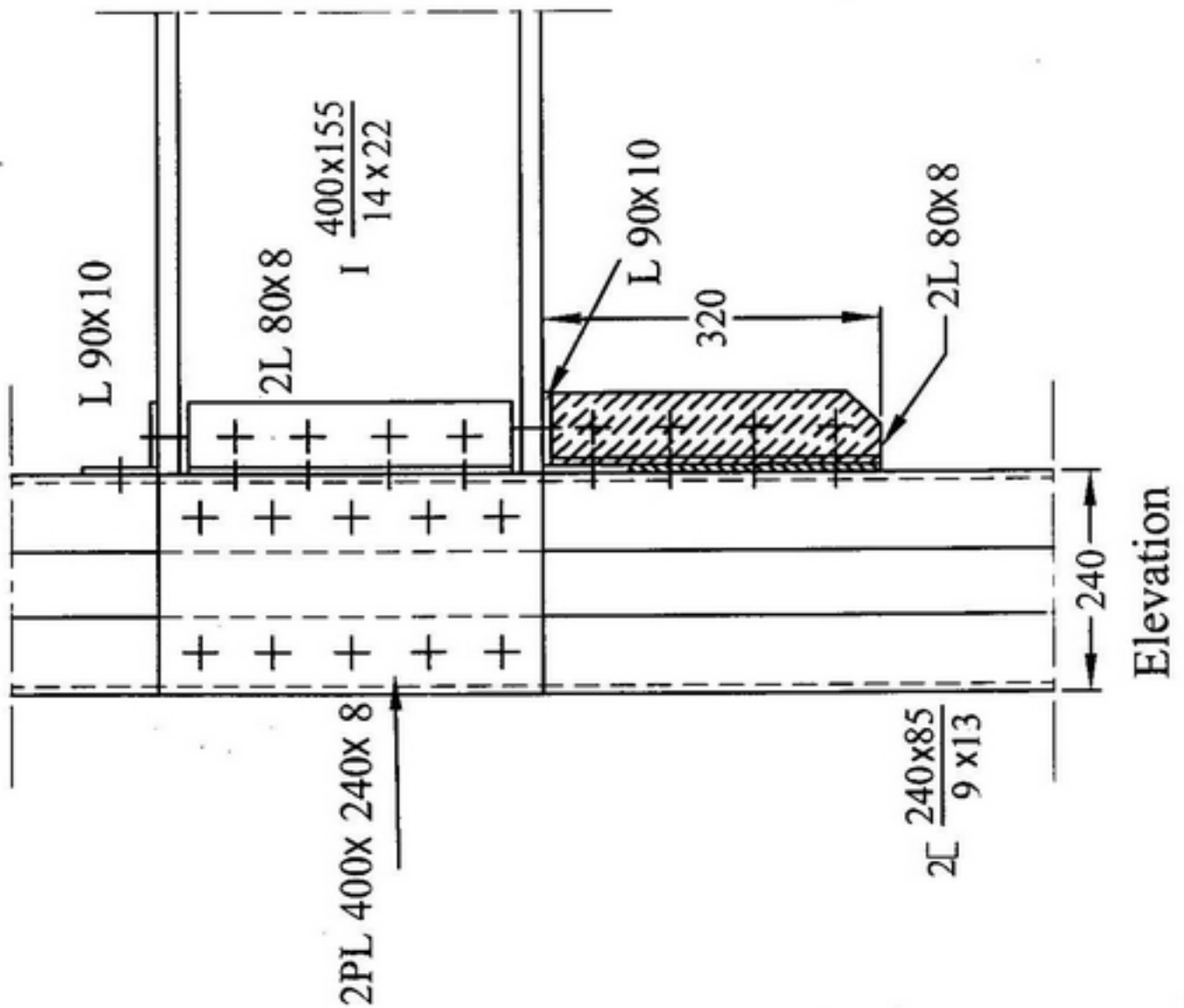
1<sup>st</sup> year Civil Engineering

Part (2)

STEEL CONSTRUCTIONS

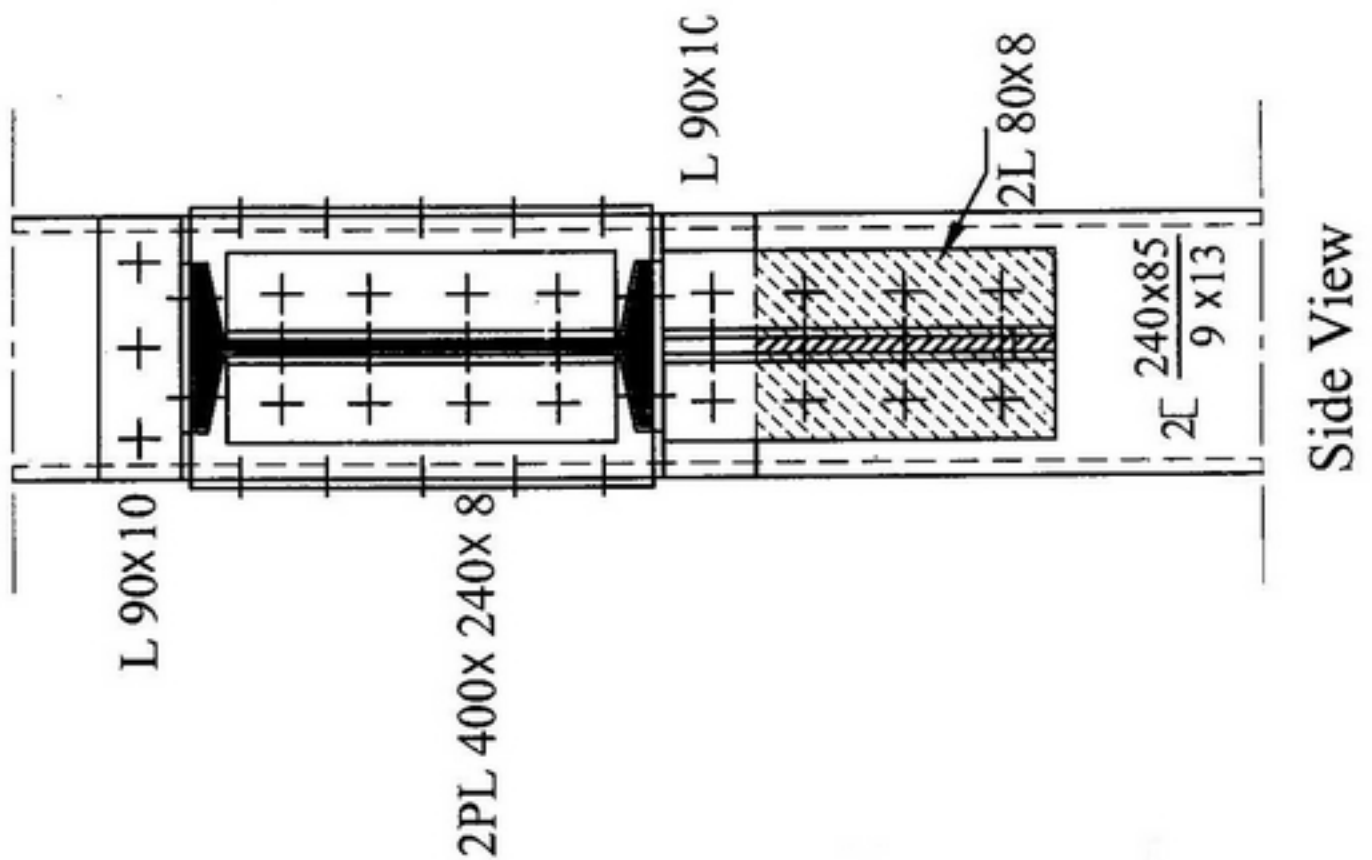
No. 4

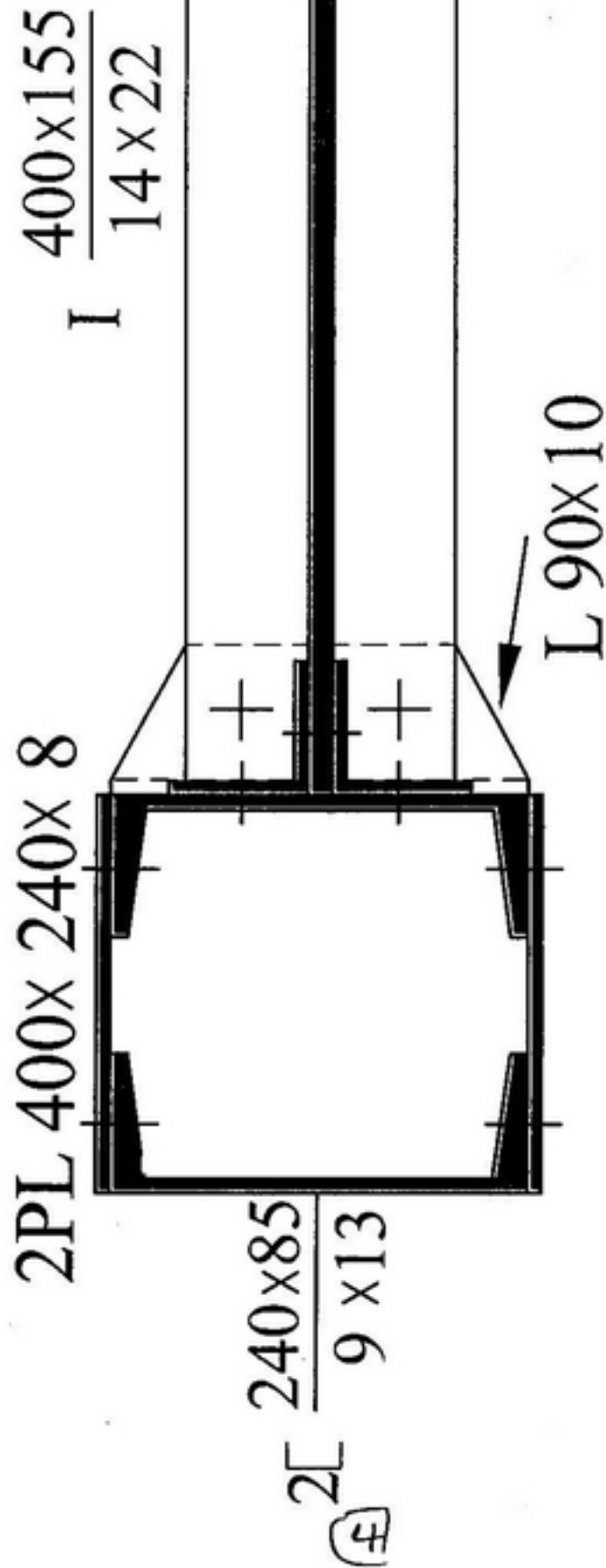




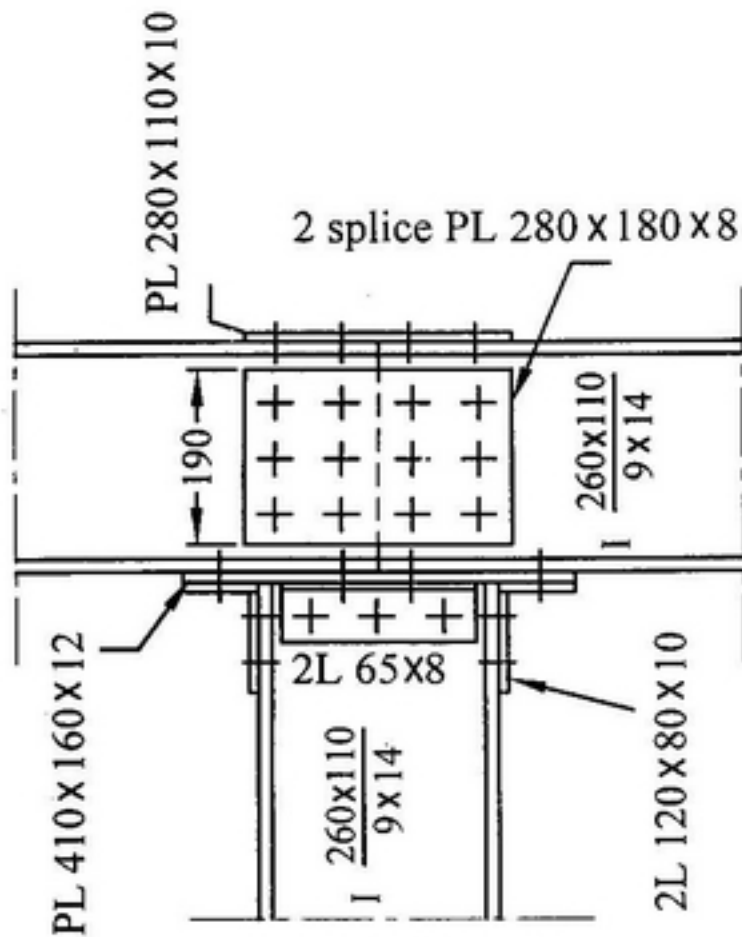
(2)



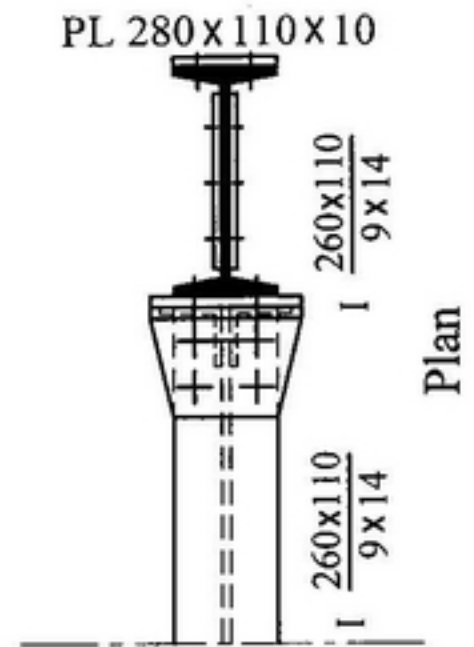




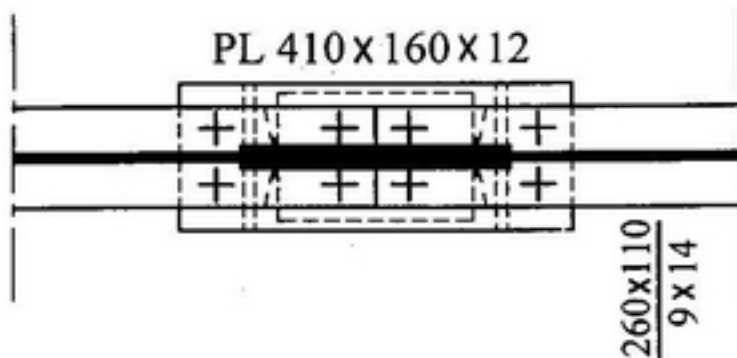
Sec. Plan



Elevation

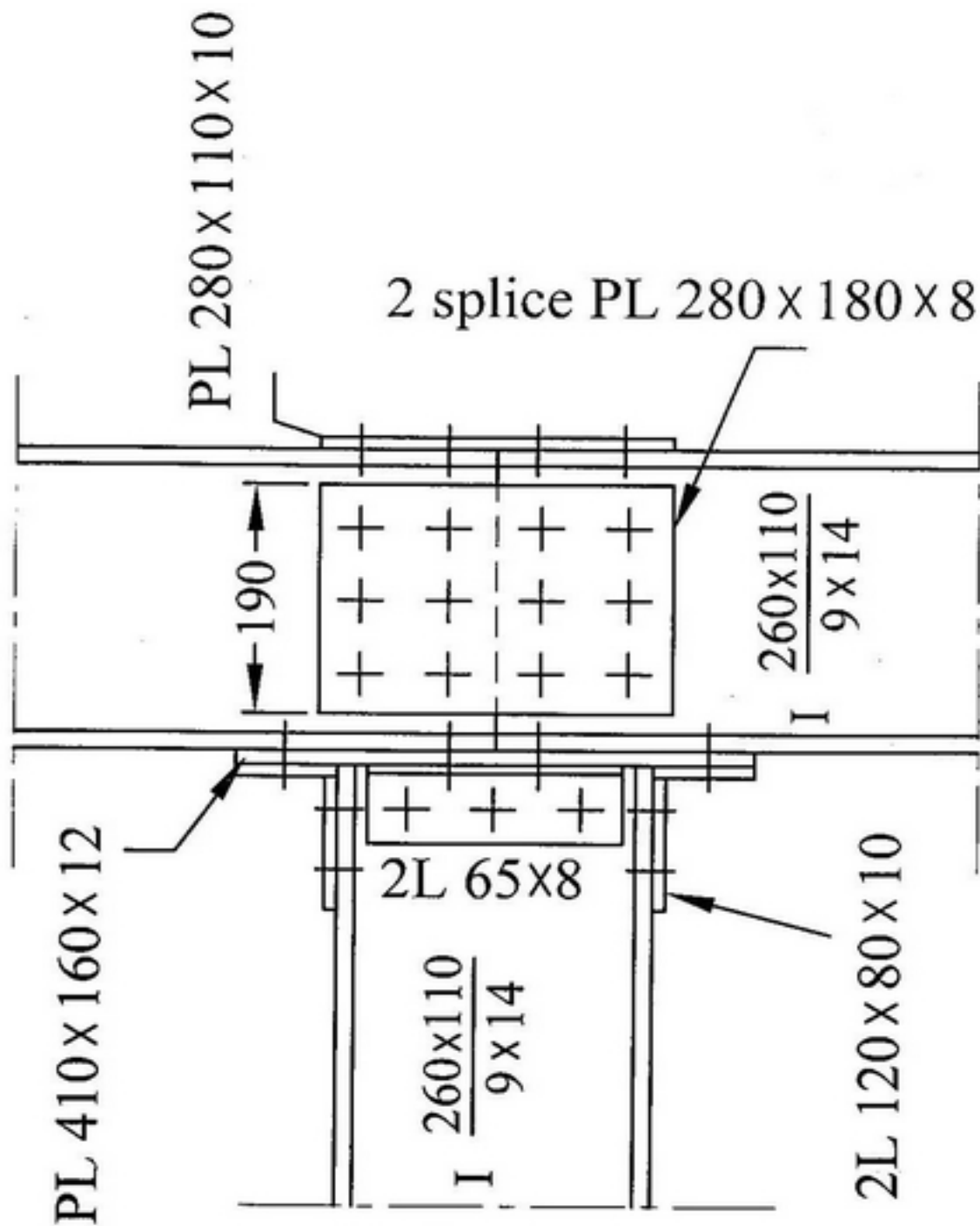


Plan



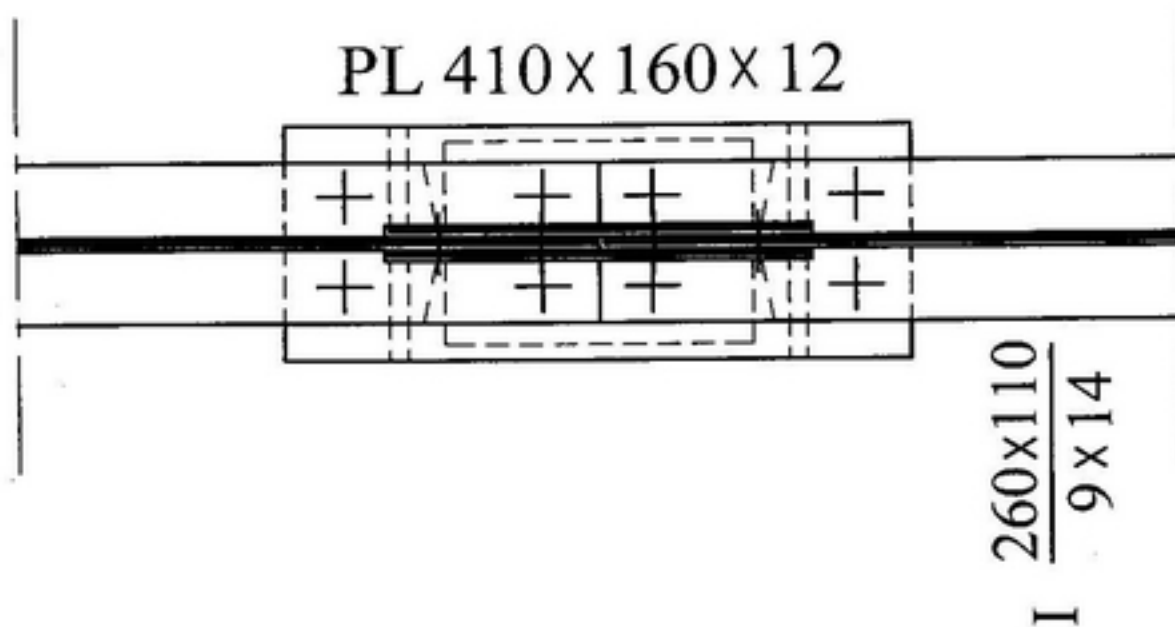
Sec. Side View

(5)



Elevation

(6)

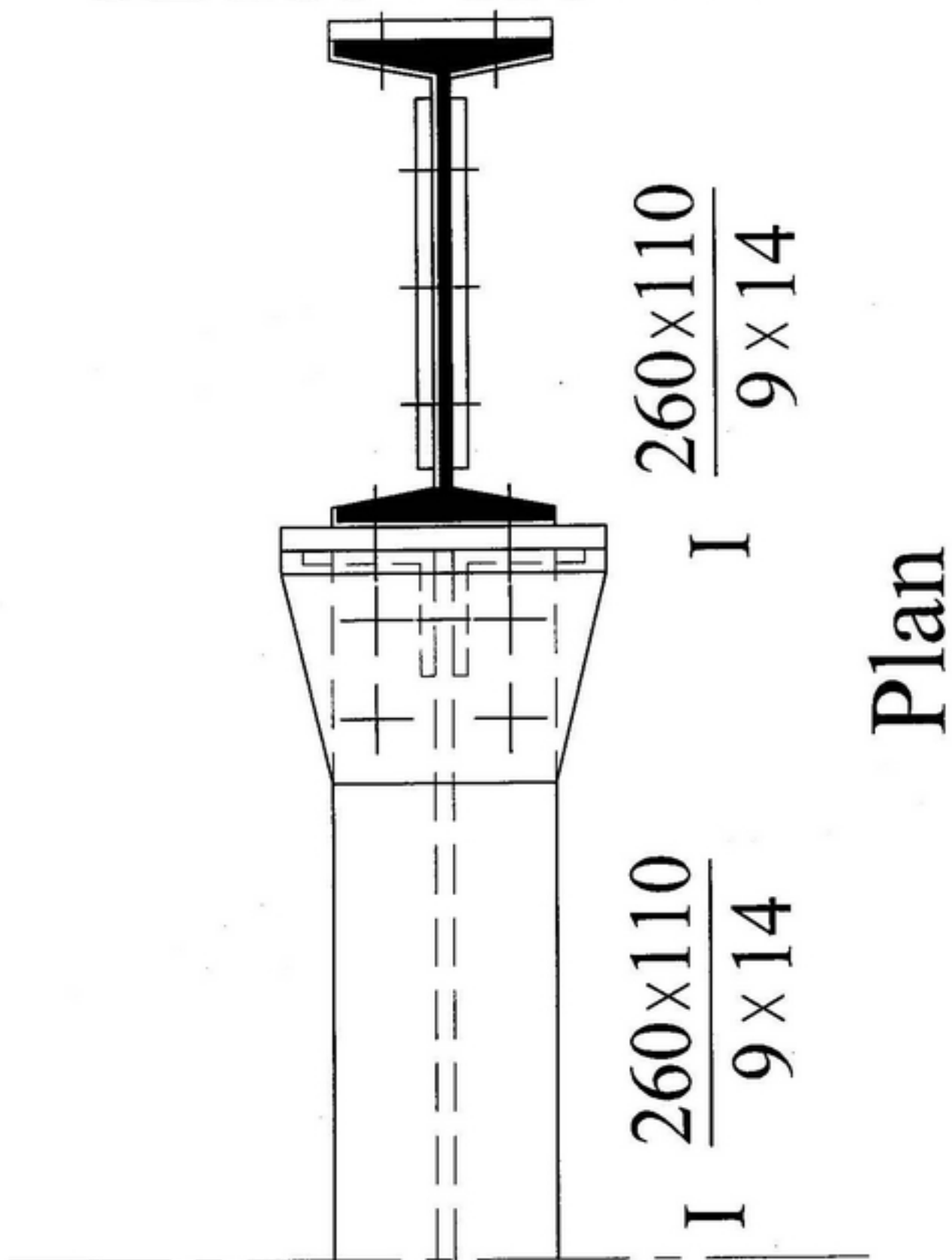


Sec. Side View

(7)



# PL 280 × 110 × 10



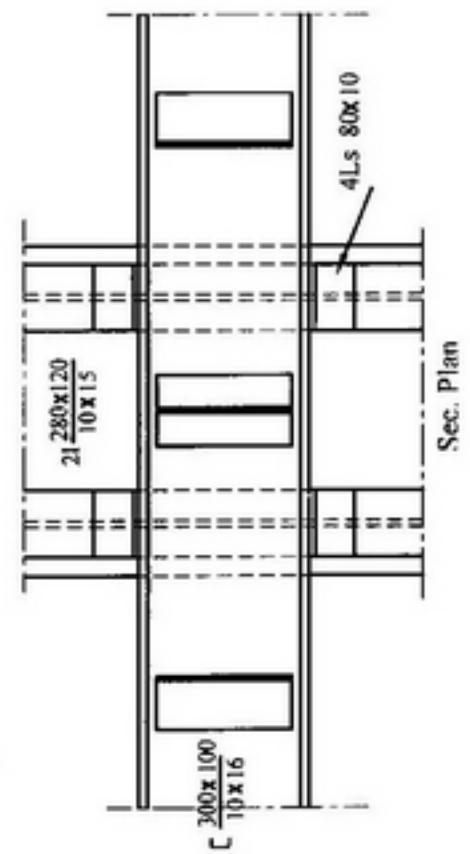
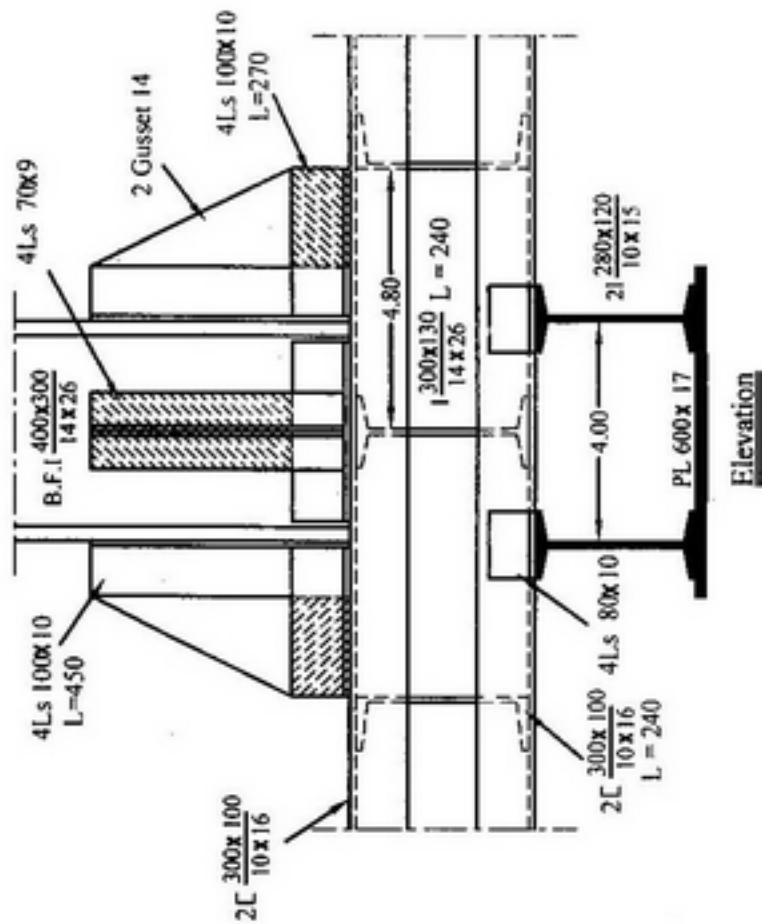
# Civil Engineering Drawing

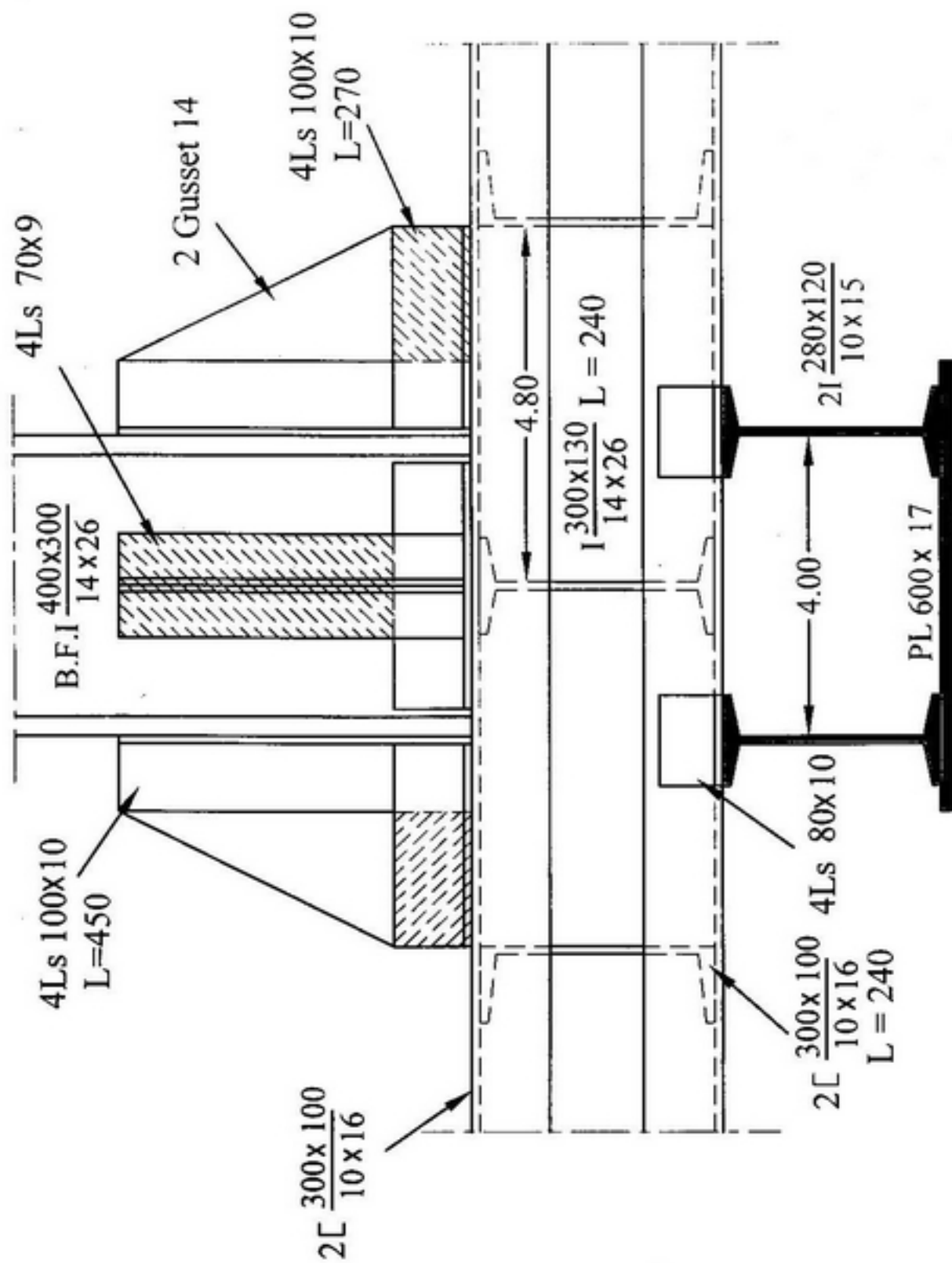
1<sup>st</sup> year Civil Engineering

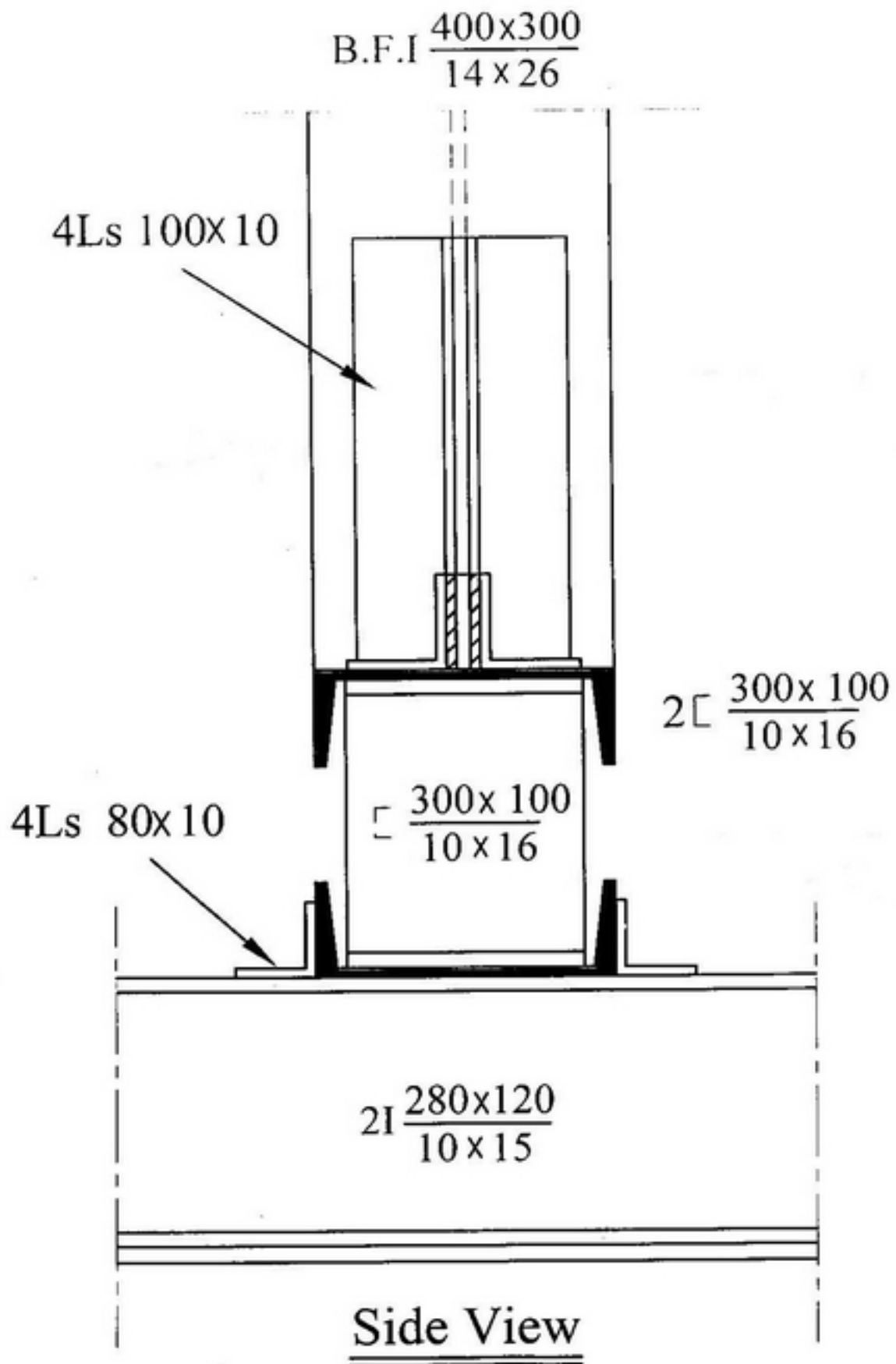
Part (2)

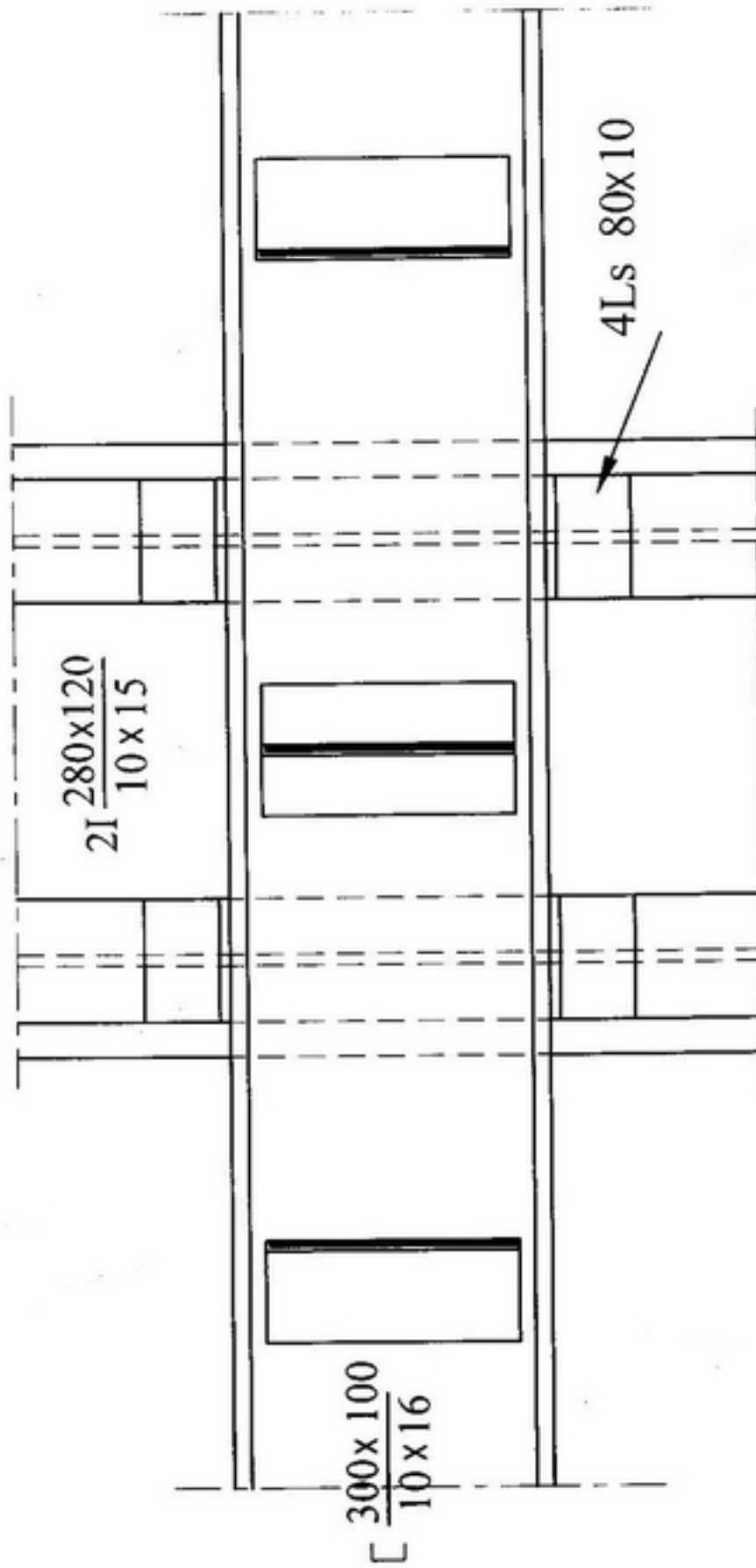
STEEL CONSTRUCTIONS

No. 5



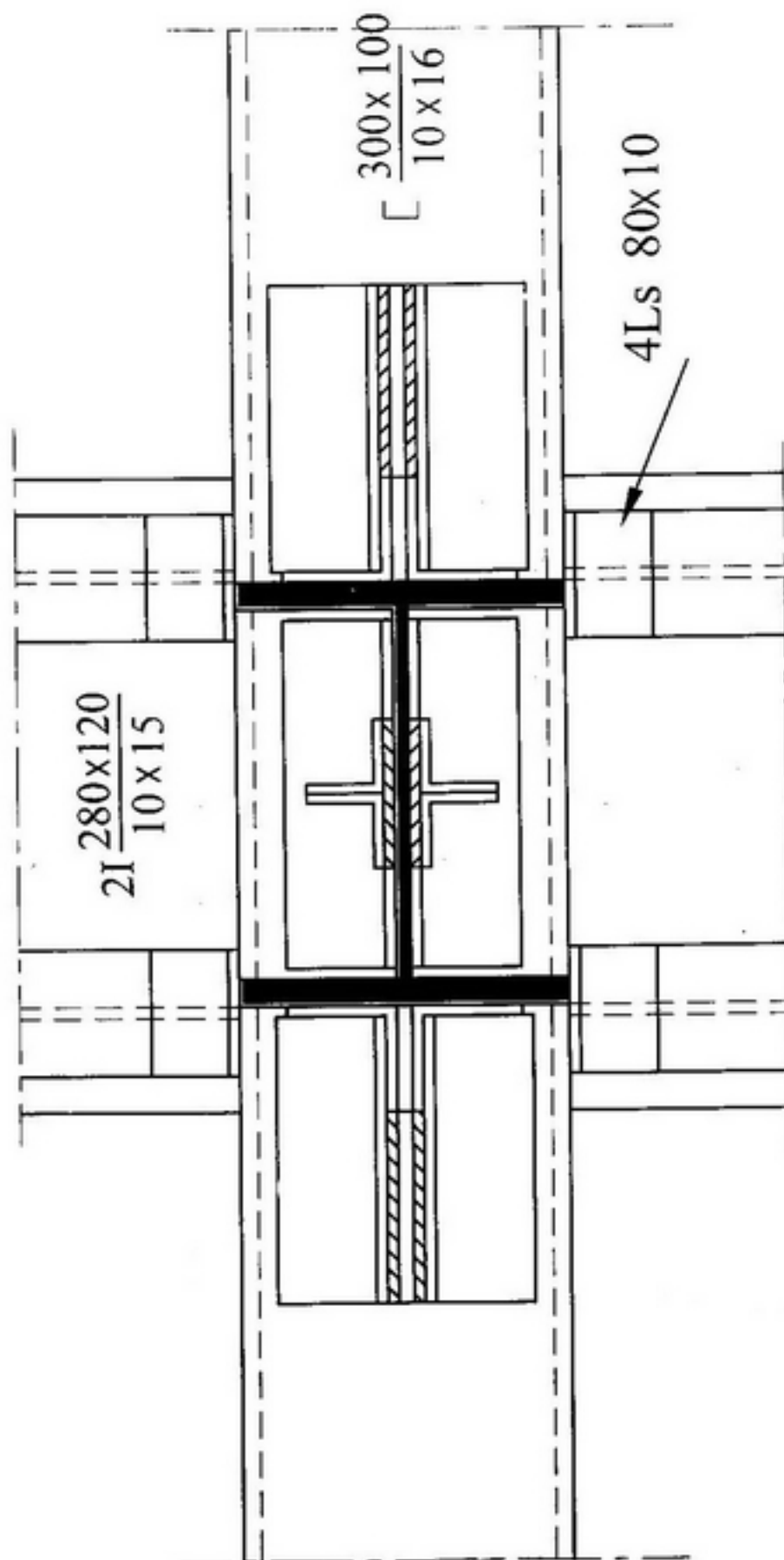






Sec. Plan





Plan

**13**  
42/11

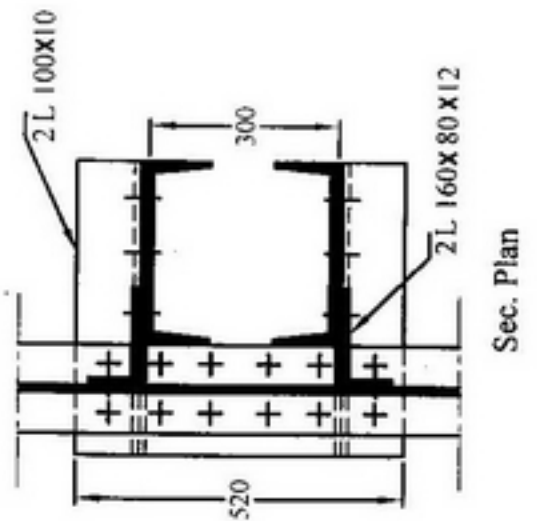
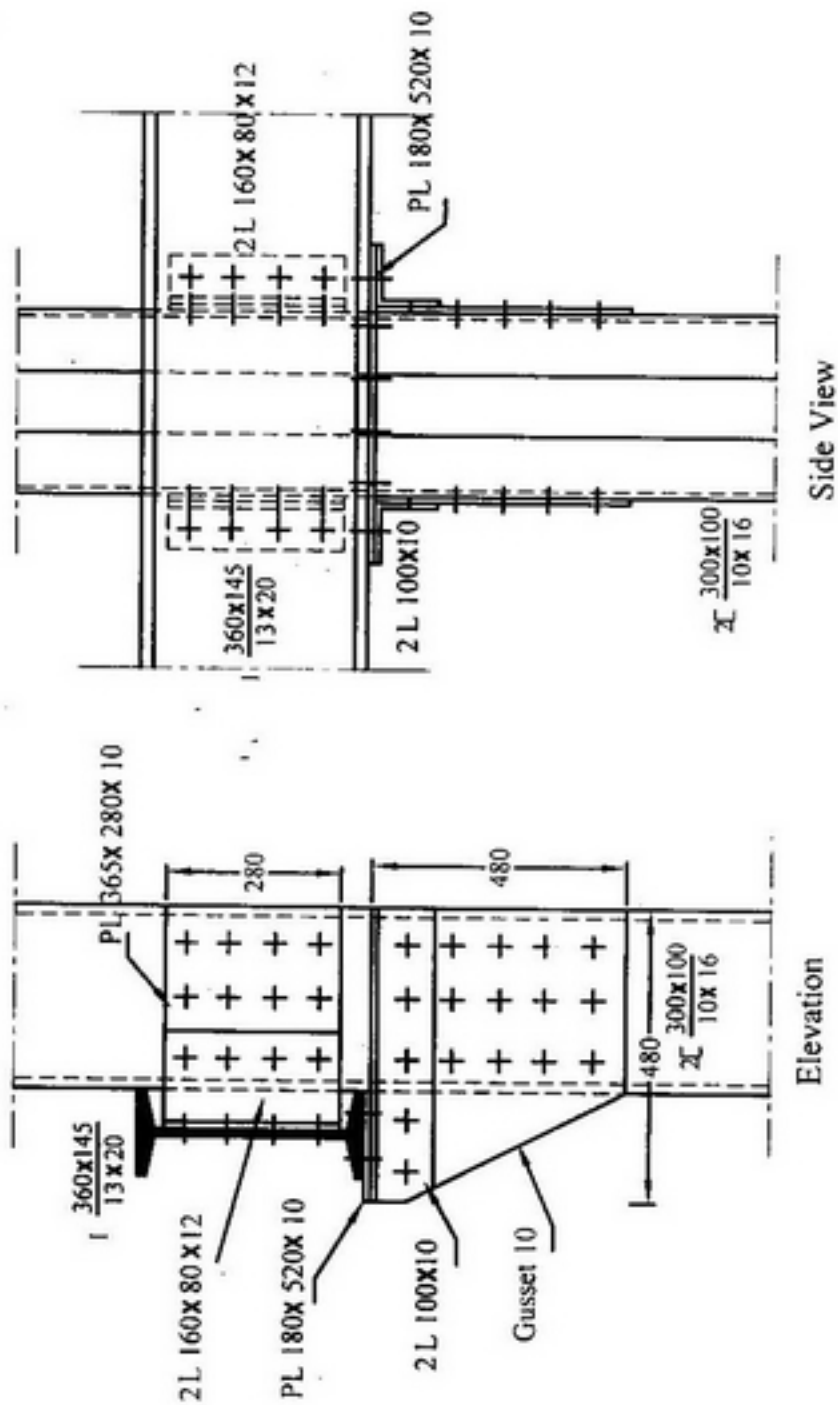
# Civil Engineering Drawing

1<sup>st</sup> year Civil Engineering

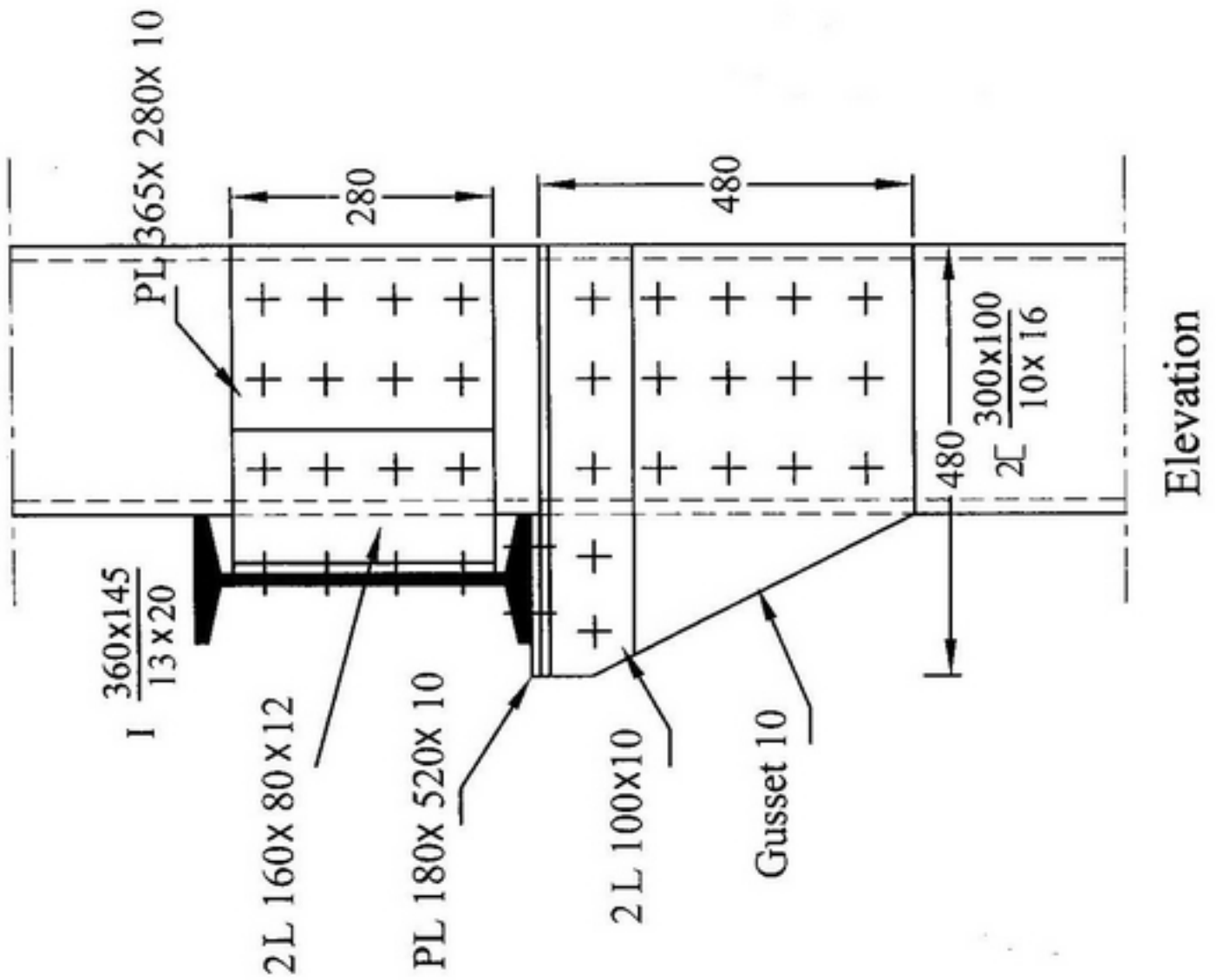
Part (2)

STEEL CONSTRUCTIONS

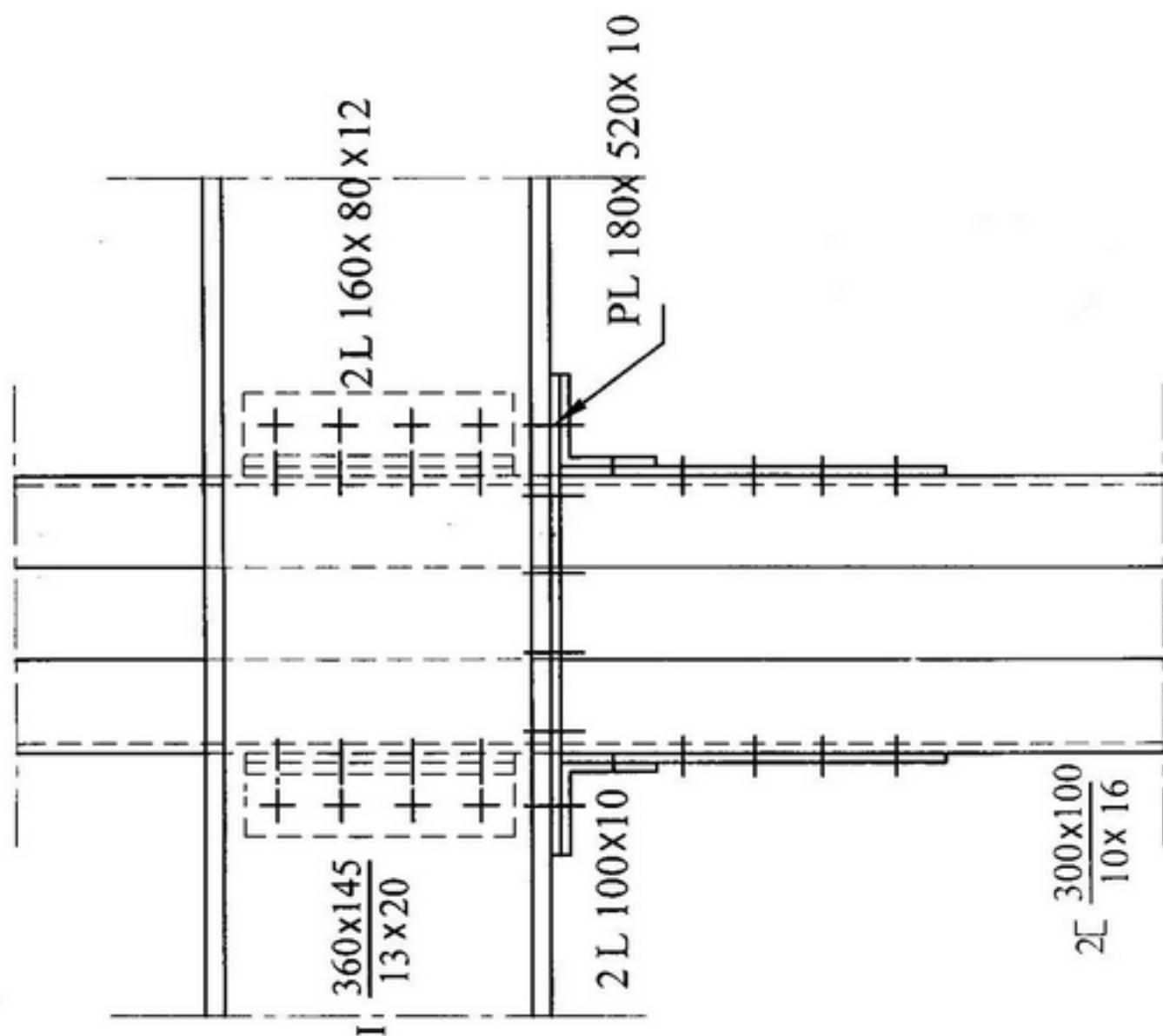
No. 6

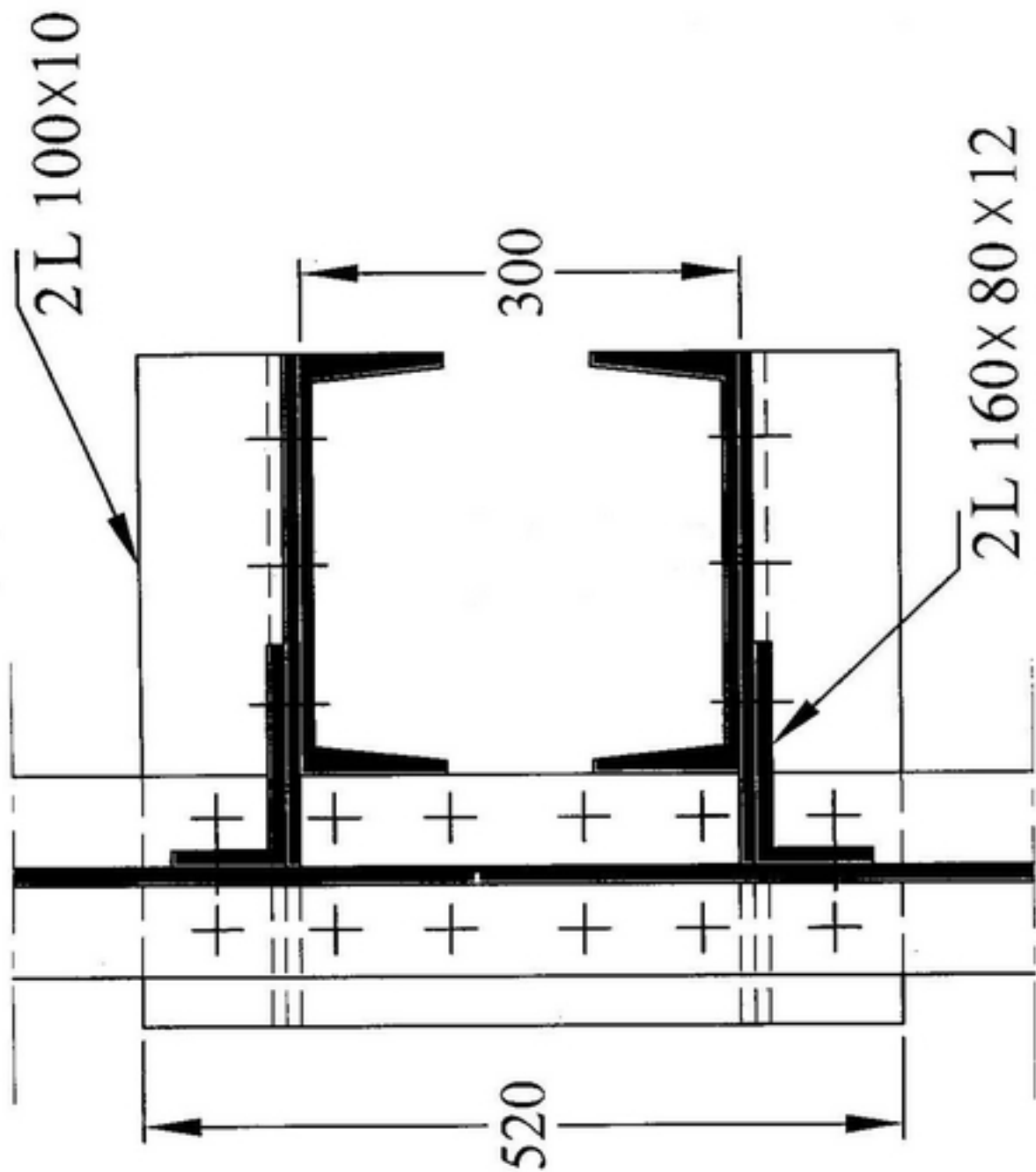


Page (59 - a)

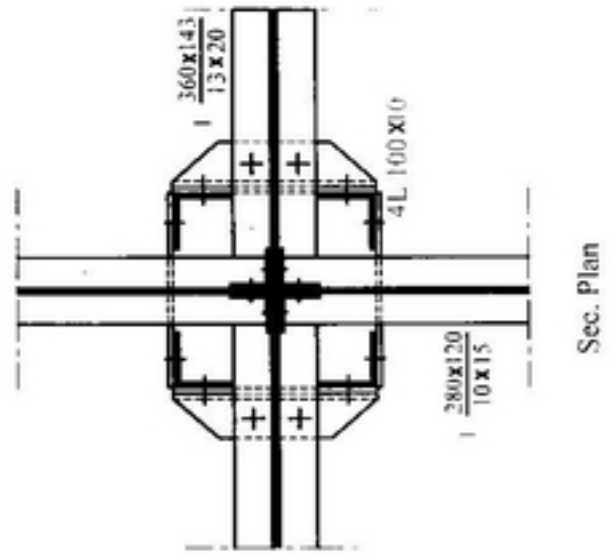
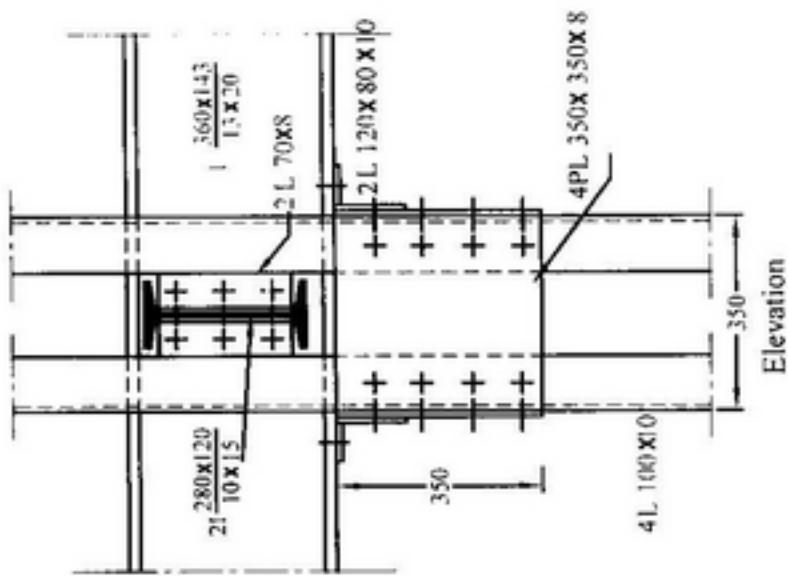
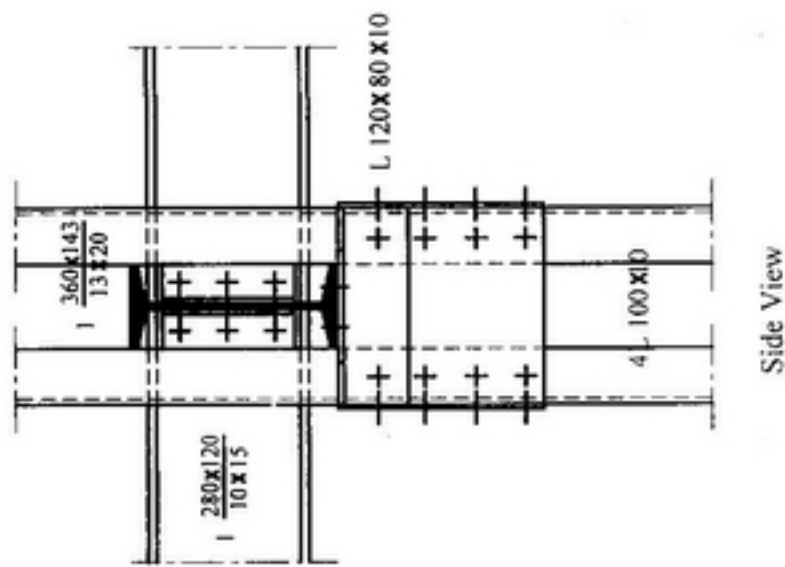


Elevation



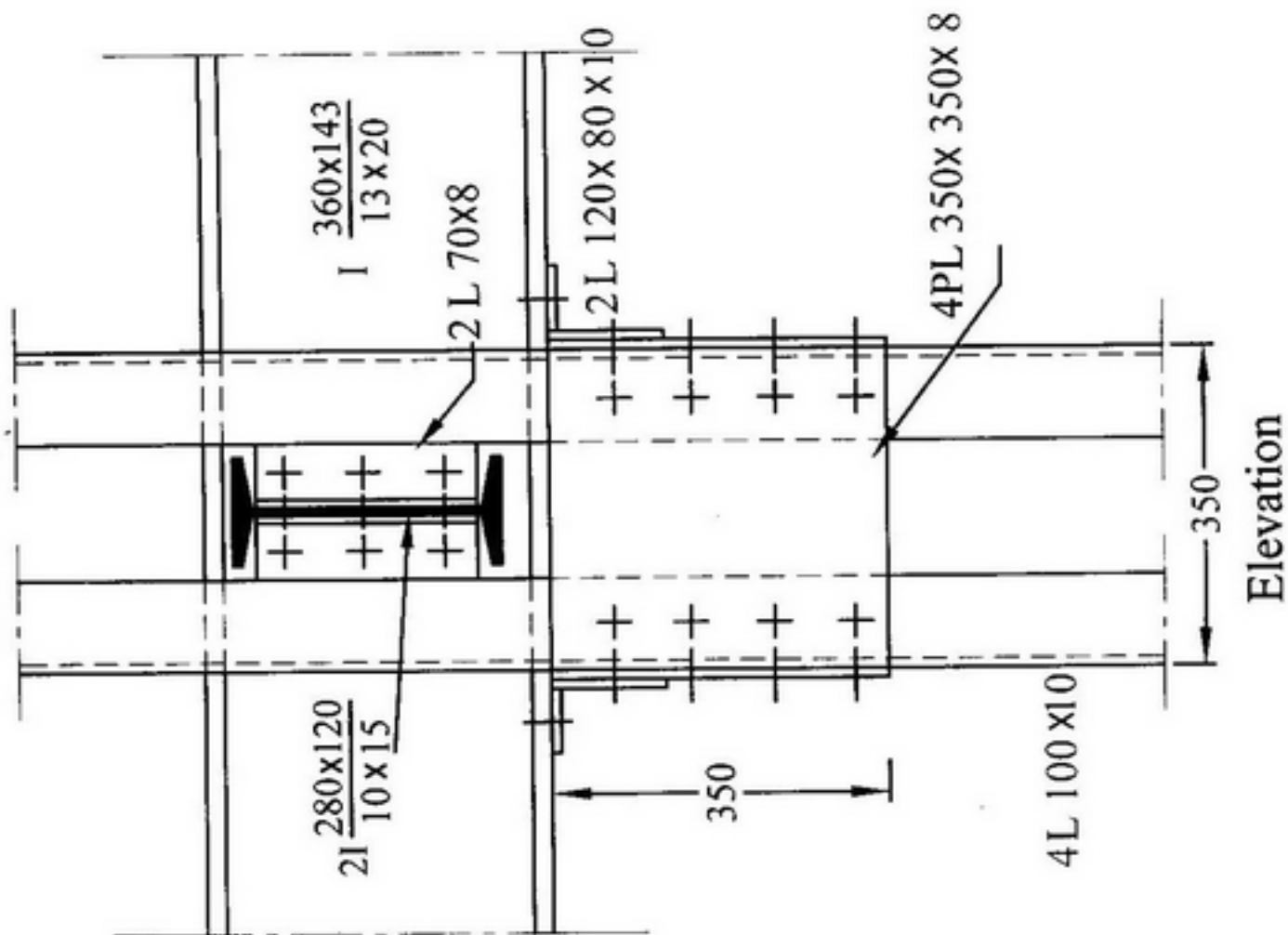


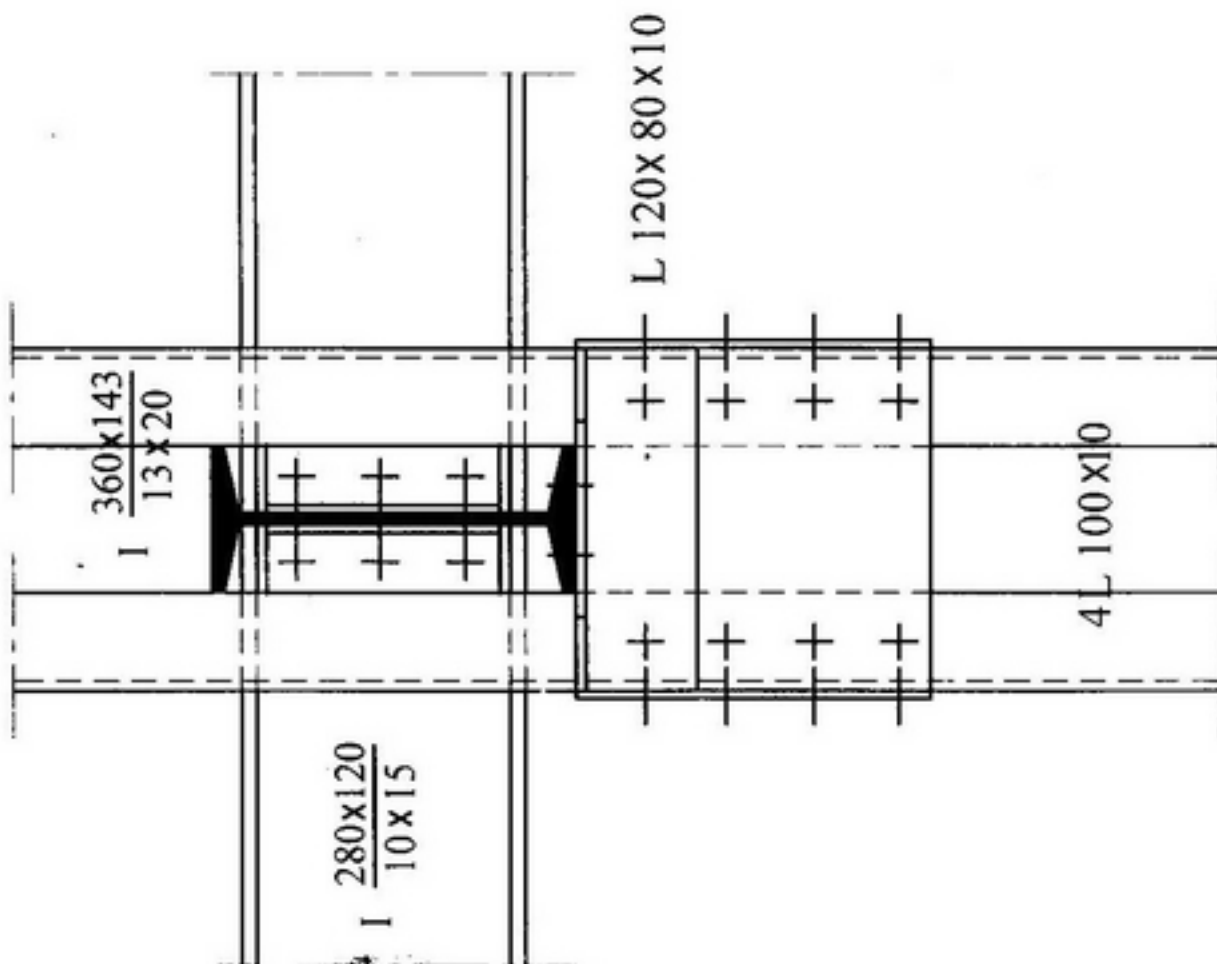




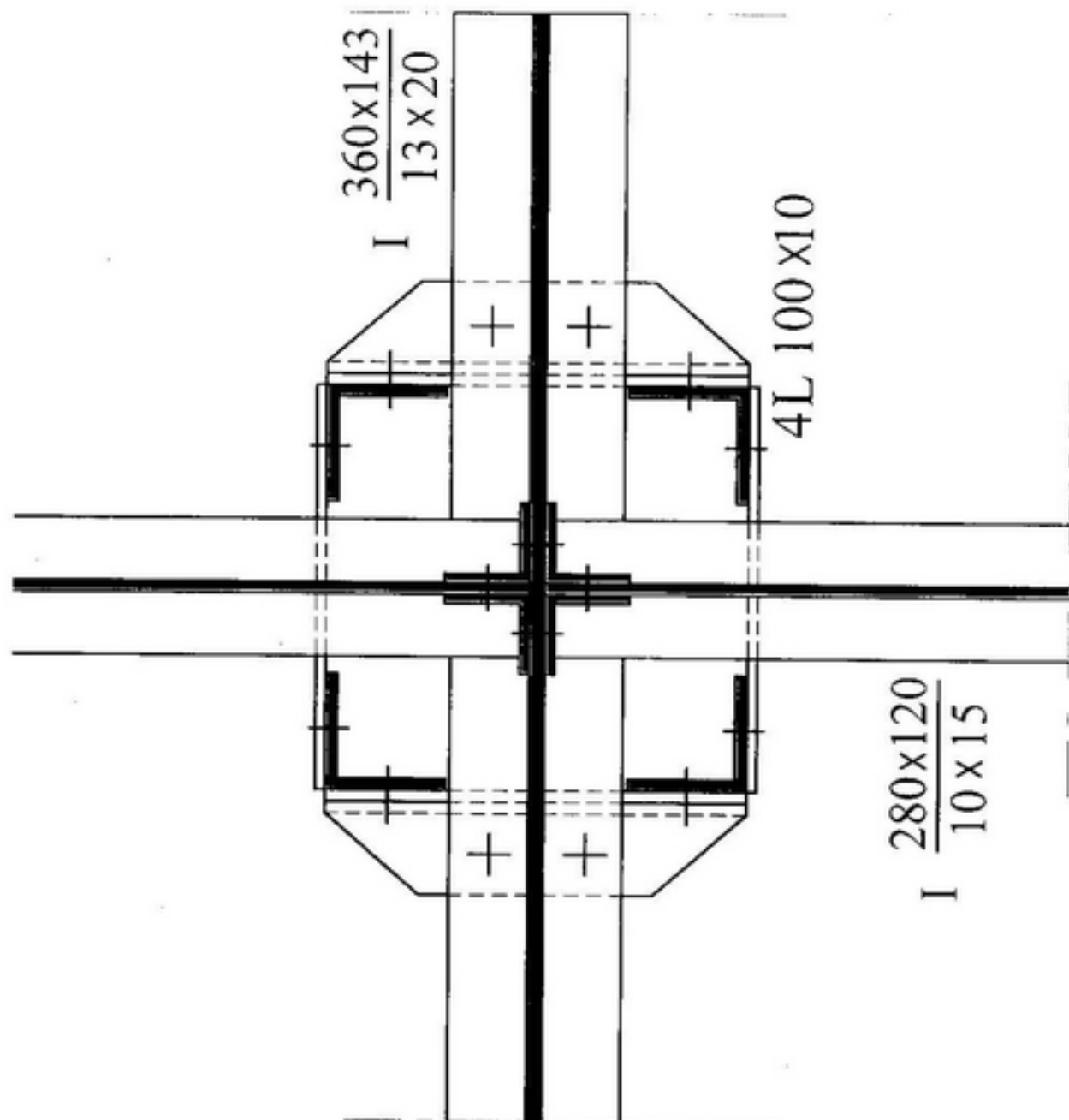
(page 59-b)

5





8

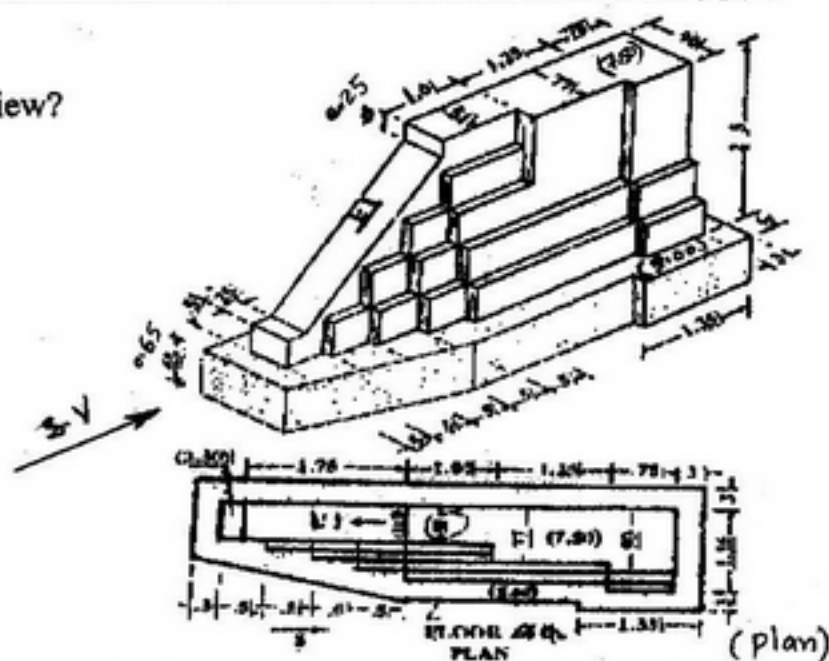


Sec. Plan

Q(1): (4 degrees)

Draw to Scale 1:50

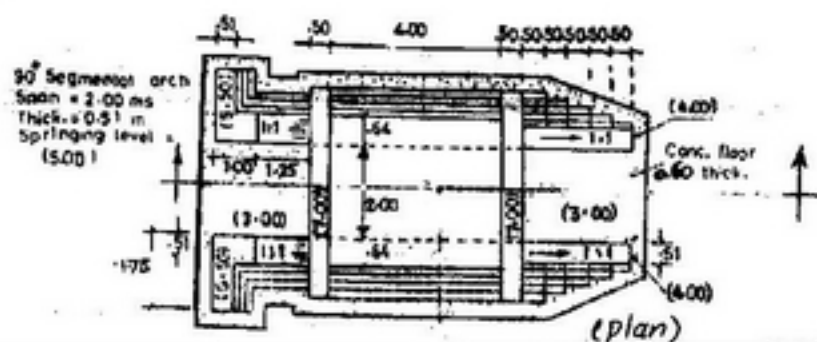
a- The Left Side View?



Q(2): (5 degrees)

Draw to Scale 1:50

a- Sec. Elevation?

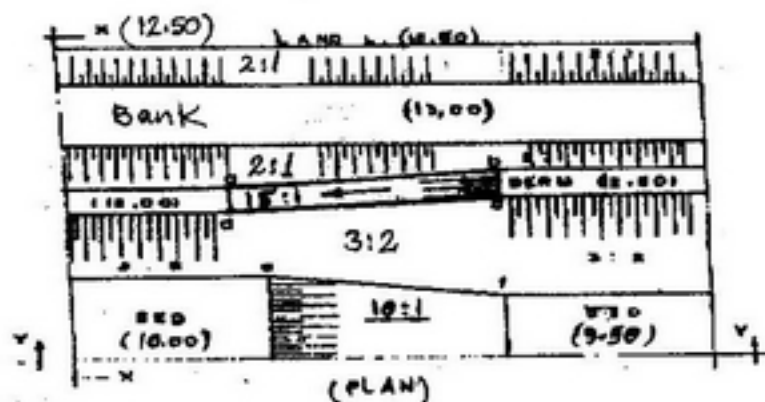


Q(3): (3.5 degrees)

Draw to Scale 1:100

a- The Elevation?

b- The Right Side View?

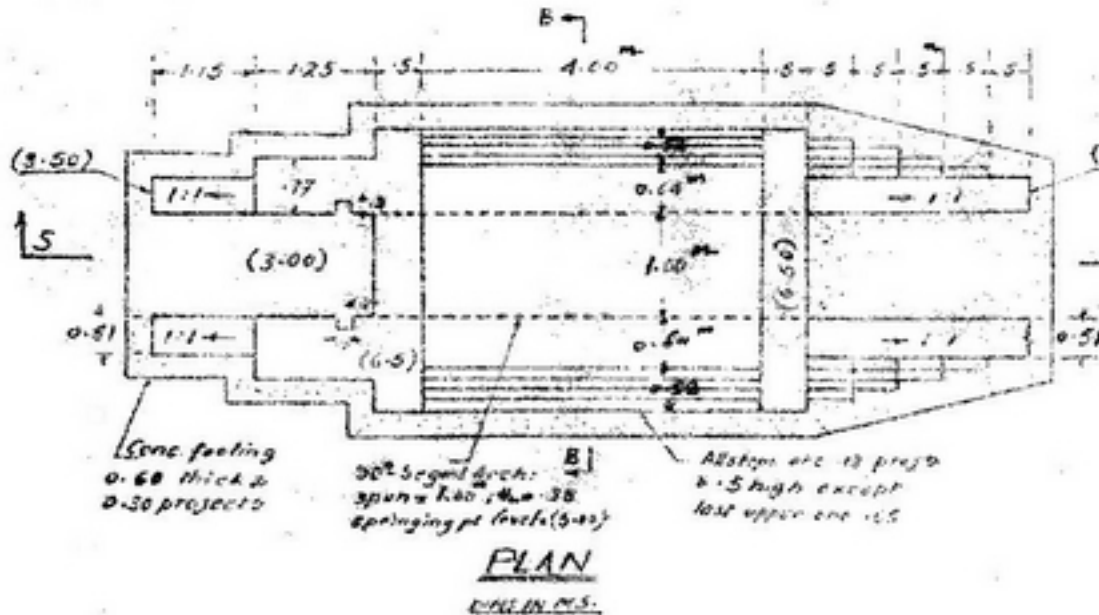


Good Luck

11/11/2007

Question No. (1): (35°) Draw to Scale 1:50 the following:

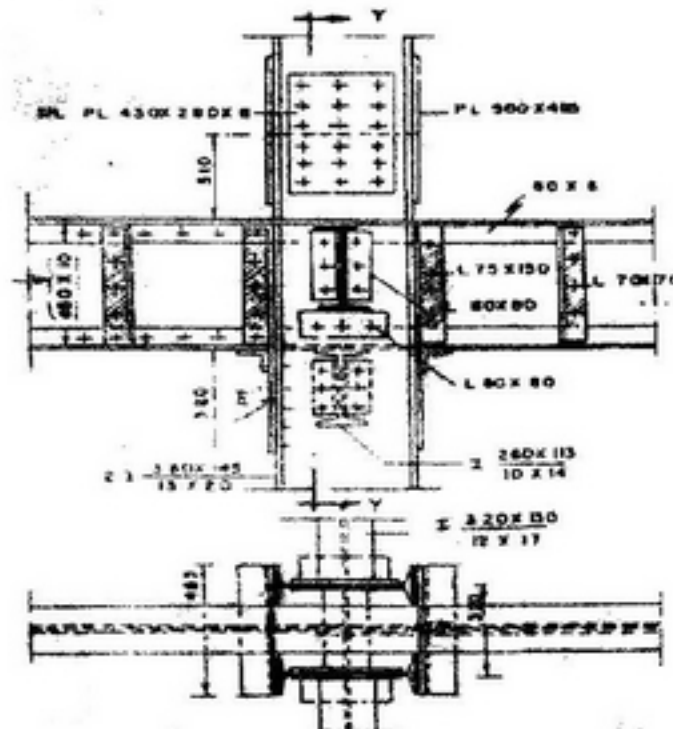
- i- Section Elevation. (15°)
- ii- Left Side View (10°)
- iii- Section B-B (10°)



Question No. (2): (25°)

Draw to Scale 1:5 the following:

- i- Section Plan (9°)
- ii- Side View (8°)
- iii- Section Y-Y (8°)





scanner & modified & upload  
by

Mahmoud Ashraf

contact info

titanic\_ship1912@yahoo.com