



Syllabyus

6.4 STEEL STRUCTURES DRAWINGS

L T P
- - 4
RATIONALE

Diploma holders in Civil Engineering are required to supervise the construction of steel structures. Thus one should be able to read and interpret structural drawings of steel structures. The competence to read and interpret structural drawings is best learnt by being able to draw these drawings. Hence there is a need to have a subject devoted to preparation of structural drawings.

LEARNING OUTCOMES

After undergoing the subject, students will be able to

- Read and interpret steel structural drawing
- Prepare the detailed drawings of toe joint, ridge joint, details of purlins and roof sheets
- Prepare and draw slab base connection, gusseted base connection grillage base connection for single section steel columns
- Draw column beam connections
- Prepare drawings of plate girder from given design data
- Prepare the drawing and demonstrate steel roof truss
- Draw the structural drawing sheets using CAD Software

DETAILED CONTENTS

Steel Structures Drawings:

- Structural drawing from given data for following steel structural elements.
- (i) Drawing No. 1: Roof Truss – Drawing of Fink Roof Truss with details of joints, fixing details of purlins and roof sheets.
 - (ii) Drawing No.2 : Column and Column Bases - Drawing of splicing of steel columns, Drawings of slab base, gusseted base and grillage base for single section steel columns.
 - (iii) Drawing No.3 : Column Beam Connections
 - (a) Sealed and Framed Beam to Beam Connections
 - (b) Sealed and Framed Beam o Column Connections
 - (iv) Drawing No. 4 : Plate Girder (Bolted)
Plan and Elevation of Plate Girder with details at supports and connection of stiffness, flange angles and cover plate with web highlighting curtailment of plates.
 - (v) Drawing No. 5 : Draw atleast one sheet using CAD software

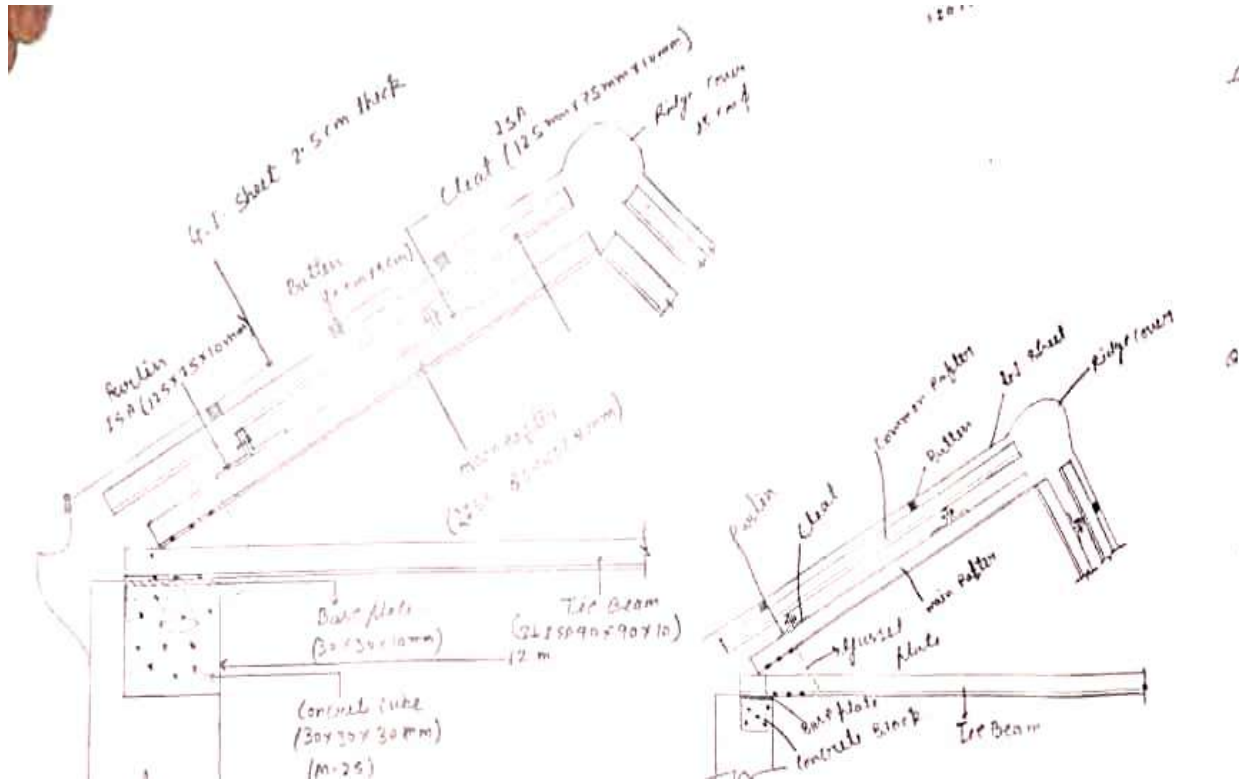
MEANS OF ASSESSMENT



Chapter -1 –Roof Truss

परिचय

एक ढाल की छत बनाने के लिये छत का एक सिरा ऊँचा करना पड़ता है और उधर की दीवार ऊँची करने से ही काम चल जाता है। किंतु यदि ऊँचाई सीमित ही रखनी हो तो दोनों और ढाल देना अनिवार्य हो जाता है। ऐसी छतों के लिये कैंचियाँ लगाई जाती हैं। छोटे पाटों की कैंचियाँ लकड़ी की और बड़े पाटों की लोहे की, या लकड़ी और लोहे की मिली जुली, हुआ करती हैं। लकड़ी दबाव के अवयवों के लिये (for compressive elements) और लोहा तनाव के अवयवों के लिये (for tensile elements) विशेष उपयुक्त होता है। लोहे की कैंचियों में एक या अधिक ऐंगिल, टी, चैनल या आई सेक्शन दबाव के अवयवों के लिये प्रयुक्त होते हैं। तनाव के अवयवों में इनके अतिरिक्त पत्ती या छड़ें भी लगाई जा सकती हैं। इन अवयवों का विस्तार आवश्यकता से कुछ बड़ा रखा जाता है, ताकि उनमें रिबेटों के लिये छेद करने की गुंजाइश रहे।





कैंचियों की बनावट पाट के अनुसार ही होती है। इनके मुख्य अंग तीन हैं:

- **मुख्य कड़ियाँ**, जिनपर पर्लिन रखकर ऊपर छत डाली जाती है। प्रायः ये दबाव में रहती हैं।
- **मुख्य तान या निचली तान**, जो मुख्य कड़ियों के नीचे के सिरों को बाहर की ओर फैलने से रोकती है। यह तनाव में रहती है।
- **मध्यवर्ती अवयव** जो बनावट के अनुसार तनाव या दबाव में रहते हैं। इनकी संख्या पाट के अनुसार कम ज्यादा होती है।

