

(EVEN SEMESTER) MAY-2018 EXAMINATION

सिविल इन्जीनियरिंग ड्राइंग-II
(Civil Engineering Drawing-II)

[Time : 3:00 Hours]

[Maximum Marks : 75]

नोट—किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. निम्नलिखित आँकड़ों के अनुसार एक ISHB 300 @ 618.0 N/m स्तम्भ काट (column section) के लिए एक पट्टिया आधार (slab base) का ऊपर से चित्र (top view), सम्मुख चित्र (front view) तथा पार्श्व चित्र (side view) बनाएं। [25]

(अ) आधार पटल (Base plate) = 650 mm × 650 mm × 32 mm मोटी

(ब) फन्नी कोण (Cleat angles) = ISA 100 × 100 × 12 mm

(स) बोल्ट्स 18 mm ϕ = 200 लम्बे

यदि आवश्यकता हो तो उचित आँकड़ों को मान ले।

2. निम्नलिखित आँकड़ों के अनुसार एक बिना अस्तर वाली मार्ग वाहिका (an unlined channel) आंशिक रूप से कटाई में (partly in cutting) तथा आंशिक रूप से भराई में (partly in filling) का अनुप्रस्थ काट (Cross-section) बनाएँ। [25]

(अ) मार्ग वाहिका के आधार की चौड़ाई (Bottom width of channel) = 3.0 m

(ब) मार्ग वाहिका की गहराई (Depth of channel) = 1.00 m

(स) पानी की गहराई = 0.80 m

(द) बगली ढाले (Side slopes) = 1.0 H : 1.0 V

तटबंध (Embankment)

(i) शीर्ष पर चौड़ाई = 1.80 m

(ii) ऊँचाई = 0.80 m

(iii) बगली ढाल (Side slopes) = 1.5 : 1

(iv) परिचर्या मार्ग (Service Road) = 3.5 m चौड़ा

3. निम्नलिखित आँकड़ों का उपयोग करते हुए एक एकाकी प्रबलित कंक्रीट धरण (Singly Reinforced concrete beam) के मध्य पाट (Mid span) पर अनुदैर्घ्य अनुभाग (Longitudinal section) तथा अनुप्रस्थ काट (Cross-section) का रेखाचित्र खींचिए। [25]

(अ) धरण का आकार = 300 mm × 460 mm

(ब) स्पष्ट फैलाव (clear span) = 4.6 m

(स) दीवार की मोटाई = 500 mm

(द) तनन (tens) 20 m न की गयी है, जिनमें से एक छड़ को अनुलंब के निकट मोड़ा जा मो. 200 mm c/c पर तथा प्रवलन में 12 mm व्यास की बं आवश्यकता हो तो कोई भी अन्य आंकड़ा मान सकते हैं।

4. एक वेल्ड की हुई नलिका-कार स्टील छत कैंची (a welded tubular steel roof truss) का सम्मुख दर्शन (elevation) का चित्र बनाएं। [25]

निम्नलिखित आंकड़े दिये गये हैं—

- | | | |
|--|---|-------------------|
| (अ) कैंची प्रकार (Truss type) | = | फ्रेंच अथवा फिक |
| (ब) फैलावा (Span) | = | 10 m |
| (स) उठान (Rise) | = | 2 m |
| (द) मुख्य कड़ी (Main Rafter) | = | मुख्य बन्धक |
| (Main tie) | = | 60 mm ϕ tube |
| (इ) सभी आंतरिक अवयव (All internal members) | = | 50 mm व्यास नलिका |
| (फ) कली पट्टी (Gusset Plate) | = | 6 mm मोटी |
| (ज) वेल्ड आकार | = | 6 mm |

यह स्टील के RSJ खम्भों पर अवलंबित है। यदि जरूरत हो तो मुख्य बन्ध (main tie) के विवरण भी दर्शाएं। अवलंब (support) पर जोड़ के विवरण (joint details) का चित्र भी बनाएं।

5. निम्नलिखित आंकड़ों के अनुसार 3 m \times 6 m आर.सी.सी. एकतरफा पटिया (One way slab) के लिये sectional plan तथा sectional elevation बनाएं। [25]

- (अ) प्रमुख सुदृढीकरण (Main reinforcement) = 12 mm ϕ bars @ 150 mm c/c, एक बार छोड़ कर एक बार को ऊपर की तरफ मोड़ा गया है। (alternate bars bent up)
- (ब) वितरण स्टील (Distribution steel) = 10 mm ϕ bars @ 200 mm c/c.
- (स) पटिया की मोटाई = 150 mm.