

STRUCTURAL STEEL & SECTION

Introduction —

→ ऐसी संरचनाएँ जो steel से बनायी जाती हैं उन्हें steel structures कहते हैं।

→ steel structure, कई संरचनात्मक तत्वों से मिलकर बना हुआ होता है जो बाहरी भारों के कारण उत्पन्न विस्मरण (deformation) के विरुद्ध प्रतिरोध स्थापित करता है।

Steel structure is a body composed of several structural elements which can set up the resistance against deformation for the external loads.

→ Steel निम्न तत्वों से मिलकर बना है —

Steel → Iron + Carbon (Some Alloys)
98% 2%

Properties of Steel —

→ Mass Density of steel = 7850 Kg/m^3

→ Young's Modulus / Modulus of Elasticity (E) = $2 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$

→ Shear Modulus / Modulus of Rigidity (G) = $0.769 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$

→ Poisson's Ratio (μ) = Elastic range → 0.3
Plastic range → 0.5

→ Coefficient of thermal expansion (α) = $12 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

Advantages of Steel Structure —

- ⇒ Ductile Behaviour तन्य व्यवहार
- ⇒ Long life लम्बी आयु
- ⇒ Lighter in weight भार में हल्का
- ⇒ Easy inspection and maintenance आसान निरीक्षण और रख-रखाव
- ⇒ Easy transportation आसान परिवहन
- ⇒ Recycleable material पुनर्नवीनीकरण सामग्री
- ⇒ Scrap Value is high. रद्दी मूल्य अधिक होता है।
- ⇒ free space for columns कॉलम के लिए खुला स्थान

Disadvantage of Steel Structure —

- ⇒ High cost of construction अधिक निर्माण लागत
- ⇒ Not fire proof अग्निरোধक नहीं होते हैं।
- ⇒ Corrosion जंग लग जाता है।
- ⇒ Generates fracture due to fatigue यकान के कारण द्वारा उत्पन्न हो जाती
- ⇒ Brittle fracture