

力を体感できる構造トラス模型

トラス模型の制作方法&制作工程

① φ8 t1

② φ10 t1

アルミ 押しばね

ばね定数:k=0.045N/mm

穴口径4.2mm

中立線

支点 (T字足)

架台 (角材)

平面 立面

(1) トラス弦材に用いたアルミパイプ

(2) 目盛り付け (5ヶ所@10mm)

(3) ばねの仕込みと固定

(4) ピン接合部の穴開け

(5) トラス弦材の中立線合わせ

(6) ボルト・ナットによるピン接合

(7) ワーレントラスの組み立て

(8) 支持架台作成

(9) 完成 (ピン支持のワーレントラス)

模型を使って構造力学を理解しよう!

キングポストトラス

ワーレントラス

真東

中立線

中立線

10mm

$N_{cd} = N_{dc} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times (2P)$

δ

King Post Truss force diagram: Joints A, B, C, D, E, F. Forces: $2P$ at D, E, F; $-6P$ at A; $-4P$ at D; $-2P$ at E; $+3\sqrt{3}P$ at C; $+2P$ at F. Angles: 30° .

Warren Truss force diagram: Joints A, B, C, D, E, F, G. Forces: $2P$ at G; $-(2/\sqrt{3})P$ at A; $+(1/\sqrt{3})P$ at C; $+(2/\sqrt{3})P$ at E; $-(2/\sqrt{3})P$ at D; $-(1/\sqrt{3})P$ at G; $+\sqrt{3}/2(2P)$ at D. Angles: 60° .