

TAREA 10 CÁLCULO VIGA PRINCIPAL, PUENTE GRÚA

(revisión 15/08/2023)

Tenemos un puente grúa, similar al de la figura.



Datos:

Luz, $L = 5 + (2 \times F)$ m Distancia entre ruedas del carro: despreciable.

Peso carro: $Q_c = 1000 + (200 \times F)$ N (incluye gancho y aparejo)

Viga principal del tipo perfil laminado IPN, de canto $h = 300 + [20 \times \text{int}(F/2)]$ mm

Material: acero S275 J0

Estado de carga: Q_2 Movimientos/hora $3 + (B/2)$ mov/h

Vida del aparato: $(10 + B)$ años, 40 semanas/año, 5 días/semana, 8 h/día

Velocidad elevación, $V_L = 0,5$ m/s Tiempo de aceleración, $t_a = 2$ s

Desprecie las fuerzas horizontales.

Flecha admisible en la viga principal: $4 \text{ mm/m} = L/250$

Fracción de tiempo que está funcionando el mecanismo de elevación: $f = 0,35$

Se pide:

- Coeficiente de mayoración de cargas, γ_c , según UNE 58132, y coeficiente dinámico.
- Carga útil que puede soportar el puente grúa, atendiendo a la resistencia del material. Sólo caso I. Coeficiente de seguridad a aplicar, 2,2. (UNE 58132)
- Carga útil que puede manejar el puente grúa, atendiendo a la deformación. Considérela como viga simplemente apoyada.