

PEF3402 – Estruturas de Aço – 2017-1

EXERCÍCIO 4

A estrutura indicada abaixo servirá de suporte a um reservatório cilíndrico cujo peso total é de 400 kN. Haverá, na viga V6, uma monovia com capacidade de carga vertical de 50 kN, e força de aceleração/frenagem de 10 kN. Nessas condições, e considerando as observações abaixo, pedem-se:

1. Analisar a estrutura e propor travamentos, caso necessário, justificando-os.
2. Verificar se o perfil CS 200×61 (aço ASTM A-36) é adequado para os pilares P1=P2.
3. Se a capacidade de carga vertical da monovia for aumentada para 100 kN, será possível adotar o perfil CS 200×61 para esses pilares? Em caso negativo, proponha uma solução para que o seja.

Observações:

- Todas as ligações são articuladas, inclusive aquelas à estrutura infinitamente rígida.
- Não é permitido criar novas fundações e nem prejudicar o espaço interno.
- O valor dos carregamentos fornecidos é o característico. Adotar $\gamma_f = 1,4$.
- O peso próprio da estrutura de aço pode ser desprezado.
- Admitir estrutura de pequena deslocabilidade.
- Excepcionalmente, por simplicidade, adotar $C_b = 1$.
- Excepcionalmente, não é necessário verificar os deslocamentos (flecha).
- Somente serão aceitos soluções e dimensionamentos econômicos.

