

# Verificação analítica estrutural

Considerando-se as características do conjunto transportador, procedemos a análise estrutural comparativa entre os esforços provocados pelo trem tipo especial e os provocados pelo trem-tipo de projeto. Desta forma pode-se avaliar a condição de estabilidade das obras, quanto ao coeficiente de segurança em que seria realizado a transposição das OAE's.

## CRITÉRIO UTILIZADO PARA A VERIFICAÇÃO DA SEGURANÇA:

Sejam:

$Sq$  – Solicitações devido às cargas móveis ou acidentais de projeto

$Sge$  – Solicitações devido a Carga Especial

Deve-se ter, para garantia da segurança:

$$1,4 \cdot \varphi \cdot Sq \geq 1,30 \cdot Sge$$

ou

$$FS = \frac{1,4 \cdot (\varphi \cdot Sq)}{1,30 \cdot Sge} \geq 1$$

A seguir apresentamos o memorial de cálculo por meio dos processamentos dos esforços devido ao Trem Tipo de Projeto e o da carga especial em questão, finalizando com o quadro resumo comparativo de esforços e respectivos coeficientes de segurança.

Considerando-se as características do conjunto transportador, procedemos a análise estrutural comparativa entre os esforços provocados pelo trem tipo especial e os provocados pelo trem-tipo de projeto. Desta forma pode-se avaliar a condição de estabilidade das obras, quanto ao coeficiente de segurança em que seria realizado a transposição das OAE's.

#### CRITÉRIO UTILIZADO PARA A VERIFICAÇÃO DA SEGURANÇA:

Sejam:

$Sq$  – Solicitações devido às cargas móveis ou acidentais de projeto

$Sge$  – Solicitações devido a Carga Especial

Deve-se ter, para garantia da segurança:

$$1,4 \cdot \varphi \cdot Sq \geq 1,30 \cdot Sge$$

ou

$$FS = \frac{1,4 \cdot (\varphi \cdot Sq)}{1,30 \cdot Sge} \geq 1$$

A seguir apresentamos o memorial de cálculo por meio dos processamentos dos esforços devido ao Trem Tipo de Projeto e o da carga especial em questão, finalizando com o quadro resumo comparativo de esforços e respectivos coeficientes de segurança.

# PROCESSAMENTO 1

01	Ponte José Maria Alcoléa	Km 010+900m
----	--------------------------	-------------



TABELA DE PROPRIEDADES (unidades - cm.)					
<b>PROPRIEDADE N. 1</b>					
A=0.1044E+05	I2=0.4942E+08	I3=0.3869E+08	J=0.1442E+07	SF2=0.500	
Material = 2 - C20	Perimetro=1084.0	SF3=0.500			
h2=282.000	h3=190.000	e2=141.000	e3=126.264		
<b>PROPRIEDADE N. 2</b>					
A=0.9240E+04	I2=0.4547E+08	I3=0.1955E+08	J=0.1282E+07	SF2=0.500	
Material = 2 - C20	Perimetro=964.00	SF3=0.500			
h2=222.000	h3=190.000	e2=111.000	e3=119.286		
<b>PROPRIEDADE N. 3</b>					
A=0.3600E+04	I2=0.9720E+07	I3=0.1200E+06	J=0.4464E+06	SF2=0.850	
Material = 2 - C20	Perimetro=400.00	SF3=0.850			
h2=20.000	h3=180.000	e2=10.000	e3=90.000		
<b>PROPRIEDADE N. 4</b>					
Espeçsura =	25.000				
Material = 2 - C20			SF3=0.000		

