

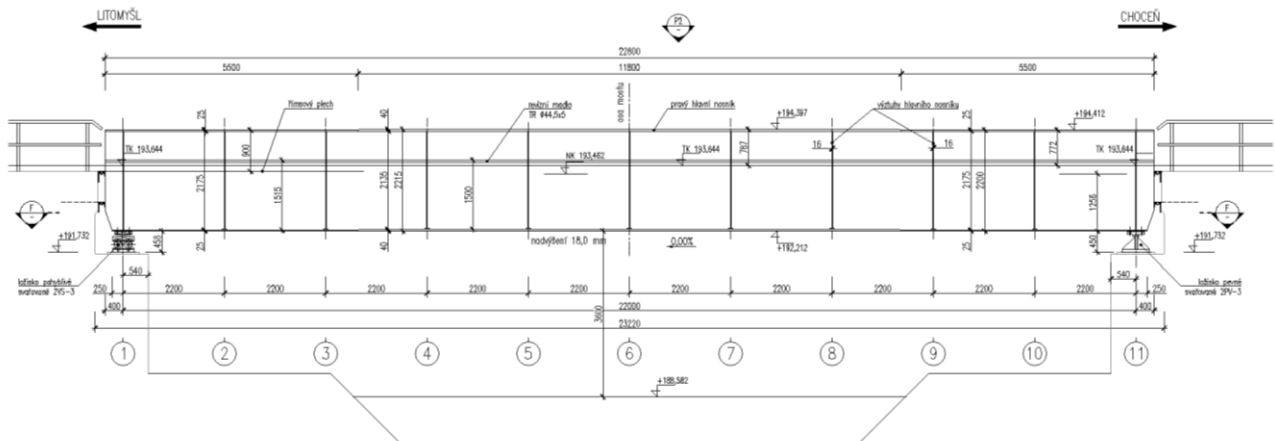
VÝPOČET PRŮHYBU MOSTU A STANOVENÍ JEHO VÝROBNÍHO NADVÝŠENÍ

... řešený příklad pro BO009

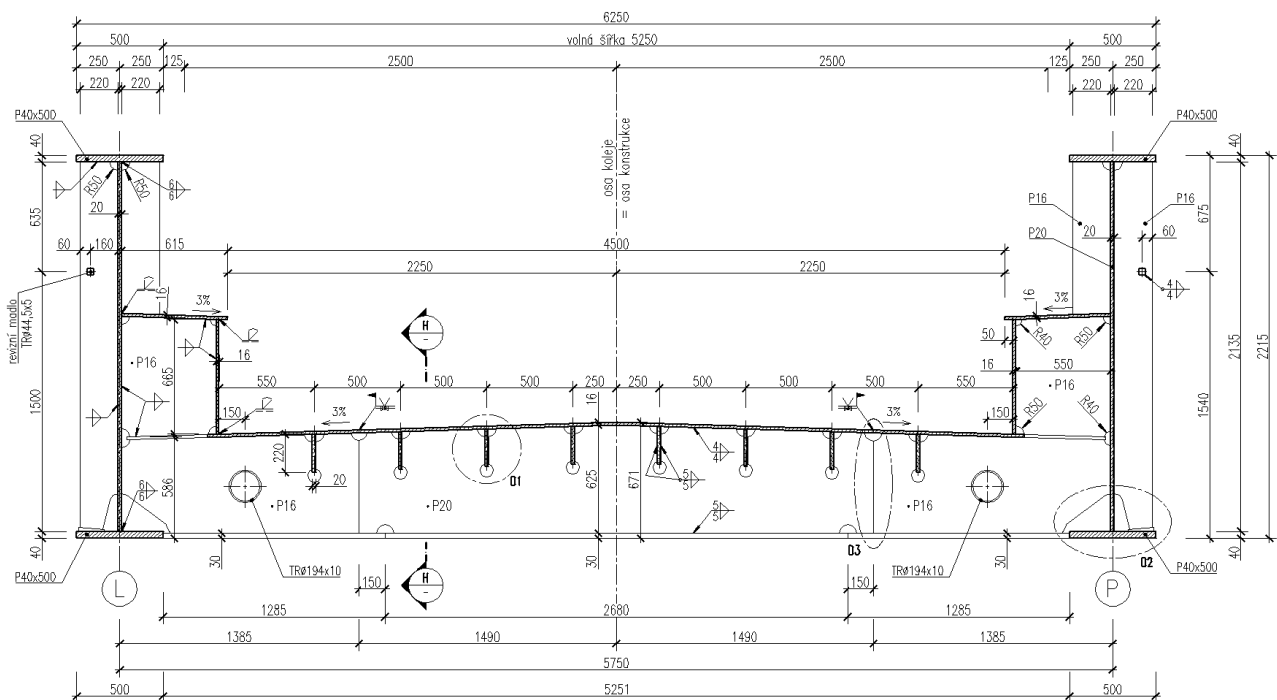
Stanovte průhyb a velikost nadvýšení ocelového železničního mostu s dolní ortotropní mostovkou a plnostěnnými hlavními nosníky. Teoretické rozpětí mostu je 22,00 m. Velikost součinitele definující významnost tratě uvažujte hodnotou $\alpha = 1,21$.

GEOMETRIE MOSTU

Pohled



Příčný řez

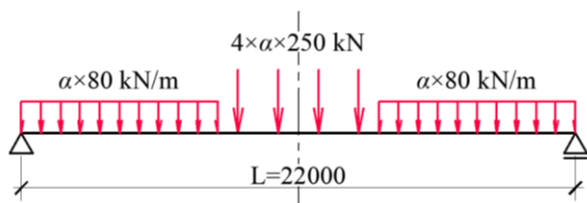


a) SVYSLÝ PRŮHYB MOSTU V MEZNÍM STAVU POUŽITELNOSTI

Má se ověřit podmínka spolehlivosti:

$$w \leq \frac{L}{600}$$

kde w je průhyb od klasifikovaného kolejového zatížení (charakteristická hodnota zatížení vynásobená součinitelem α).



Při výpočtu průhybu se uvažuje s efektivním momentem setrvačnosti průřezu zohledňujícím účinky smykového ochabnutí a účinky lokálního i celkového boulení.

$$w = 13,4 \text{ mm} \leq \frac{22000}{600} = 36,7 \text{ mm}$$

=> *vyhovuje*

b) NADVÝŠENÍ MOSTU

Dle čl. 6.6(1) normy ČSN 73 6205 Navrhování ocelových mostů se nadvýšení mostu navrhne:

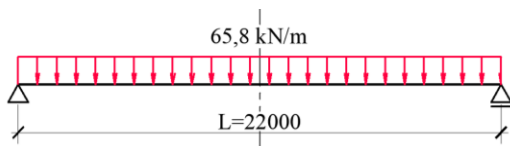
- u mostů delších než 20 m
- u mostů s průhybem od kolejové dopravy (bez dynamického součinitele) větším než 20 mm

Velikost nadvýšení w_c se uvažuje jako velikost průhybu od stálého zatížení a od 25 % kolejového zatížení

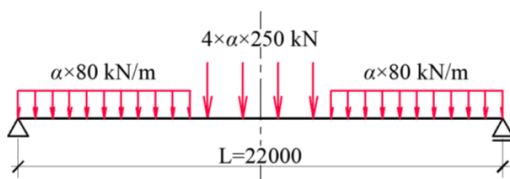
$$w_c = w_g + \frac{w_q}{4}$$

Protože teoretické rozpětí mostu $L = 22 \text{ m} > 20 \text{ m} \rightarrow$ navrhne se nadvýšení mostu.

Průhyb od stálého zatížení (vlastní tíha OK, štrkové lože, kolejový rošt, mostní vybavení...): $w_g = 6,5 \text{ mm}$



Průhyb od klasifikovaného charakteristického zatížení kolejovou dopravou LM71: $w_q = 13,4 \text{ mm}$



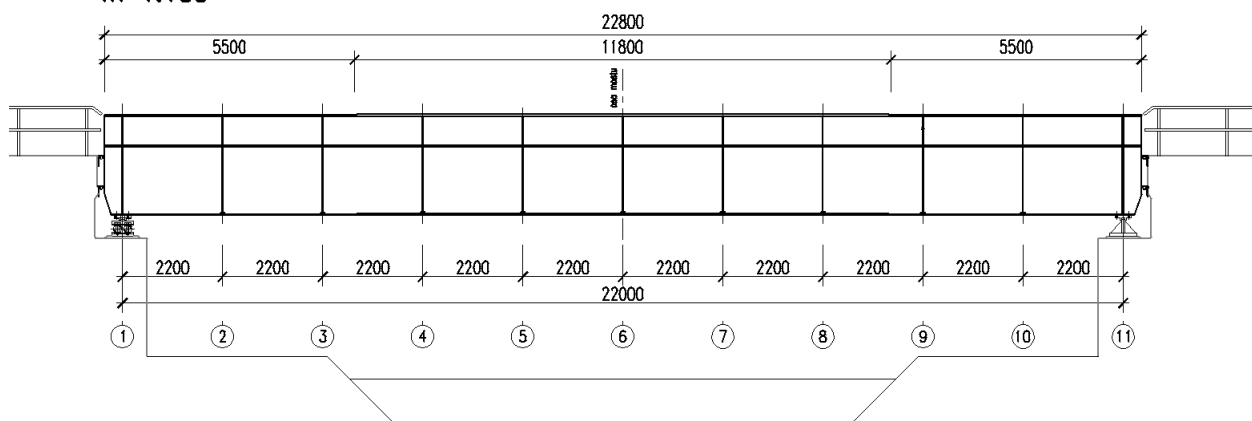
$$w_c = 6,5 + \frac{13,4}{4} = 9,85 \text{ mm}$$

=> *Nadvýšení mostu se navrhne o velikosti 10 mm*

Křivka charakterizující tvar nadvýšení je polygon sledující průběh paraboly 2. stupně. Hodnoty nadvýšení jsou určeny ve vrcholech polygonu – v místech příčníků mostovky (á 2200 mm) a v místech změny tloušťky pásnic (5500 mm od obou podpor).

POHLED P1

m 1:100



TEORETICKÉ NADVÝŠENÍ

m 1:100/1

