



ČVUT V PRAZE, FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA OCELOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

OCELOVÉ MOSTY 1

Téma přednášky:

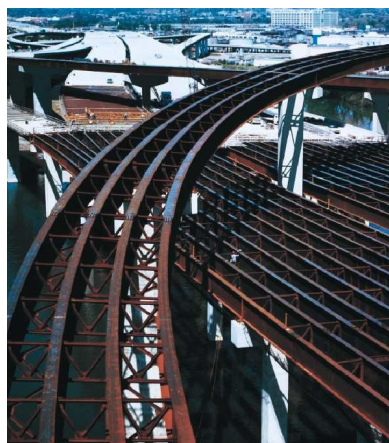
MOSTY V OBLOUKU. RÁMOVÉ MOSTY.

Doc. Ing. Pavel Ryjáček, Ph.D.



Mosty v oblouku

- V současné době se most přizpůsobuje vedení komunikace
- Často vedení trasy v půdorysném oblouku/přechodnici
- Nutné v případě menších poloměrů, delších mostů
- Nosníky plynule zakřivené nebo lomené





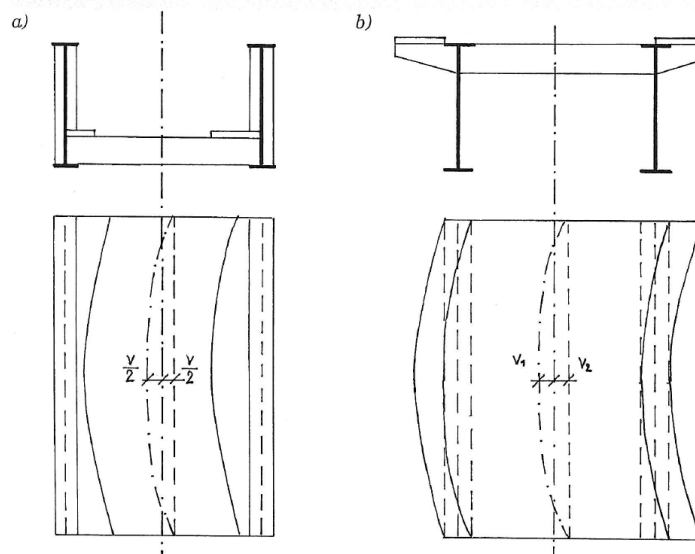
Mosty v oblouku

- V současné době se most přizpůsobuje vedení komunikace
- Často vedení trasy v půdorysném oblouku
- Nutné v případě menších poloměrů, delších mostů
- Nosníky plynule zakřivené nebo lomené



Mosty v oblouku

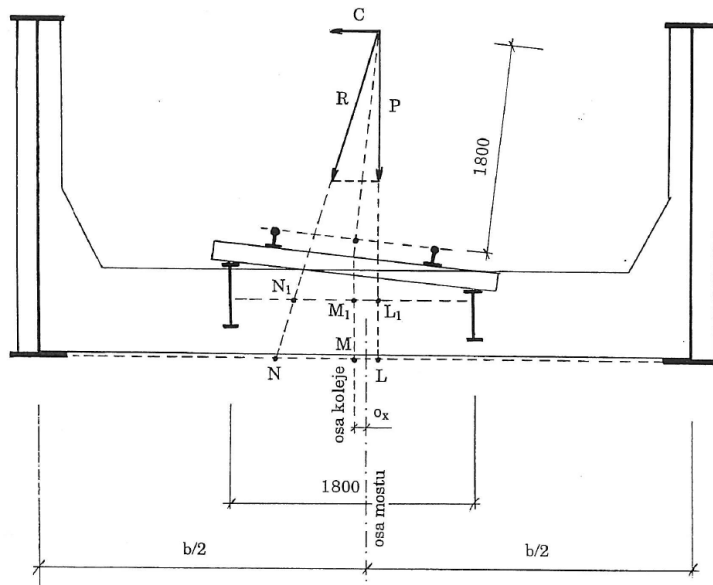
-V případě velkého poloměru komunikace se navrhují mosty přímé:





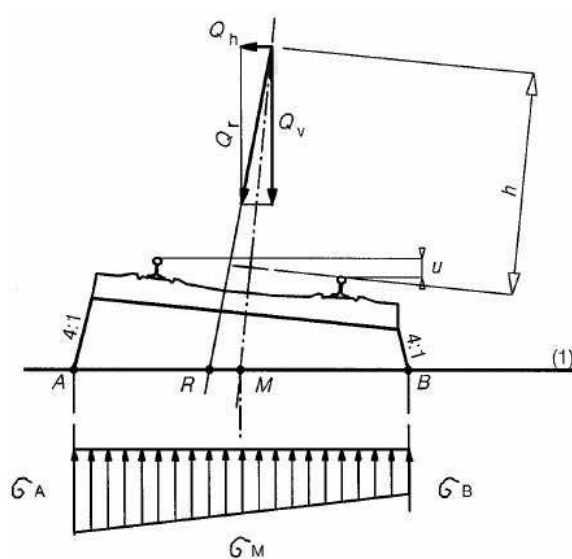
Mosty v oblouku

- Účinky odstředivých sil – rozdílné zatížení hlavních nosníků



Mosty v oblouku

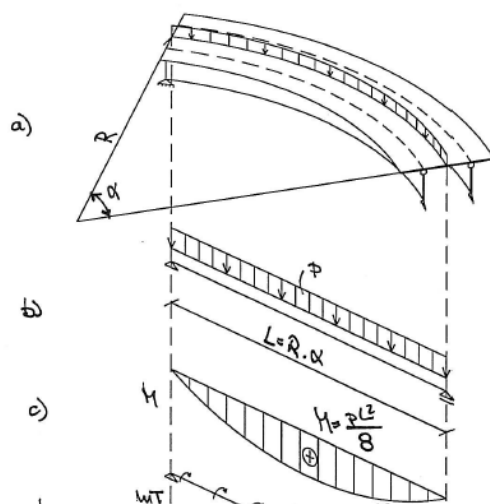
- Účinky odstředivých sil – rozdílné zatížení hlavních nosníků





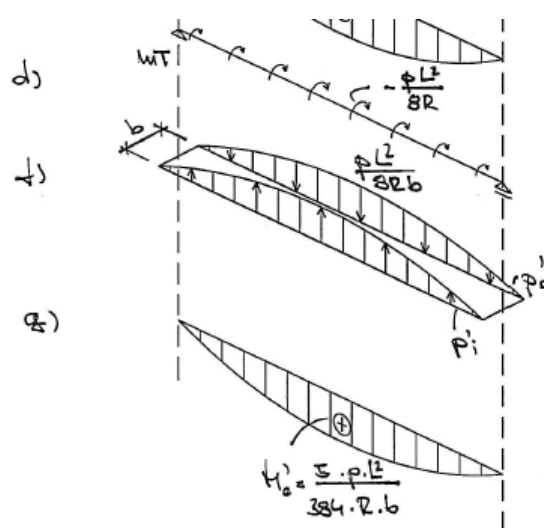
Mosty v oblouku

- Účinky kroucení na most s
otevřeně uspořádaným
příčným řezem



Mosty v oblouku

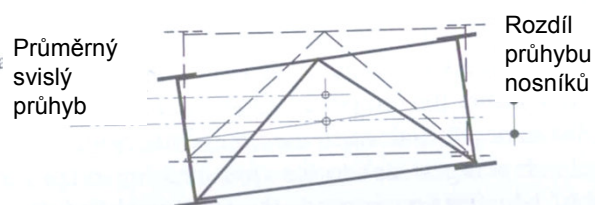
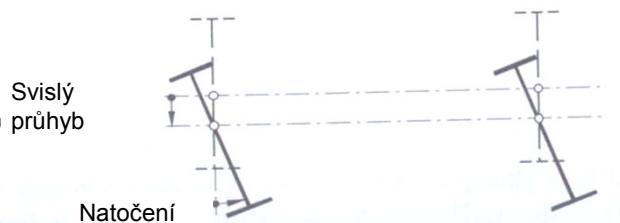
- Účinky kroucení na most s
otevřeně uspořádaným
příčným řezem





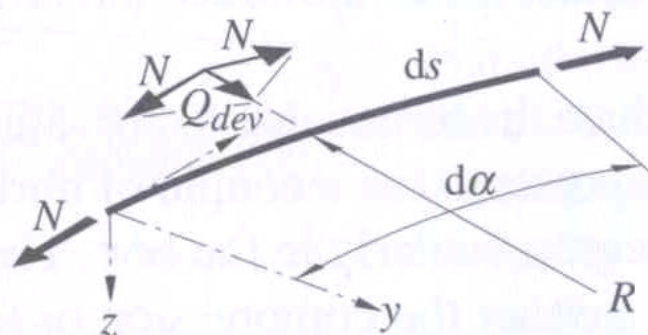
Mosty v oblouku

-Většinou jsou nutná příčná ztužidla



Mosty v oblouku

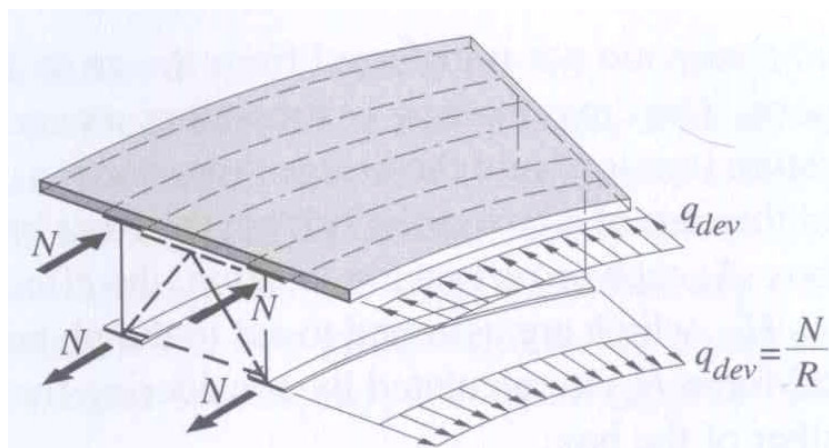
- Nutno uvážit vliv vázaného kroucení
- Tažená pásnice má tendenci se „narovnat“ – důsledkem příčné zatížení a dále příčný ohybový moment
- Nutná příčná ztužidla
- Zejména v místě případných lomů





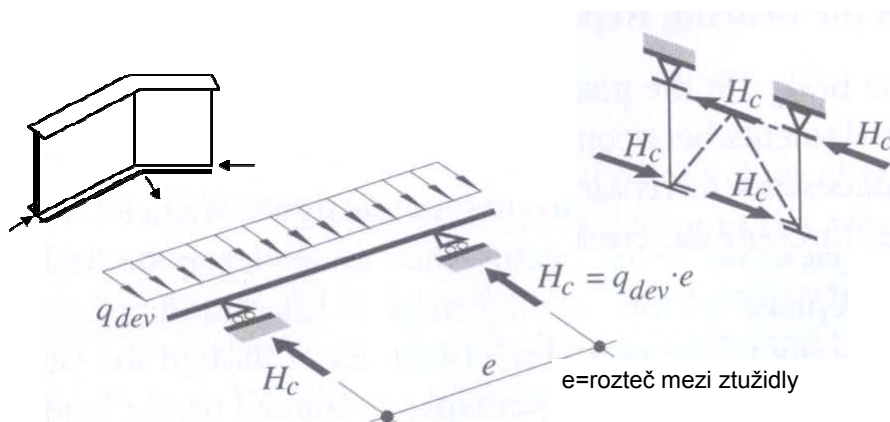
Mosty v oblouku

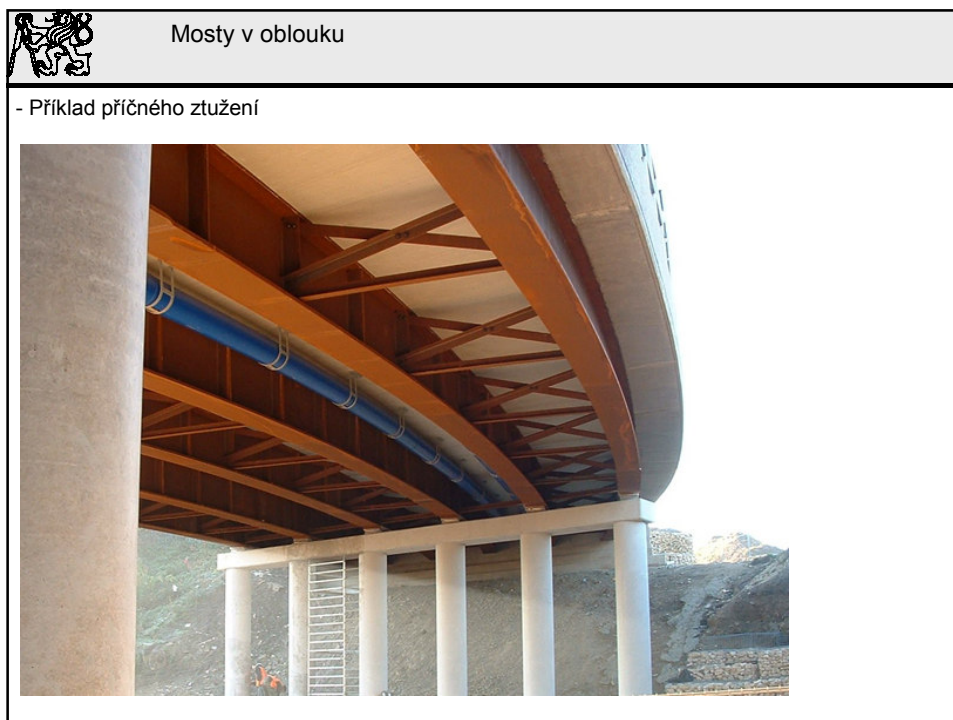
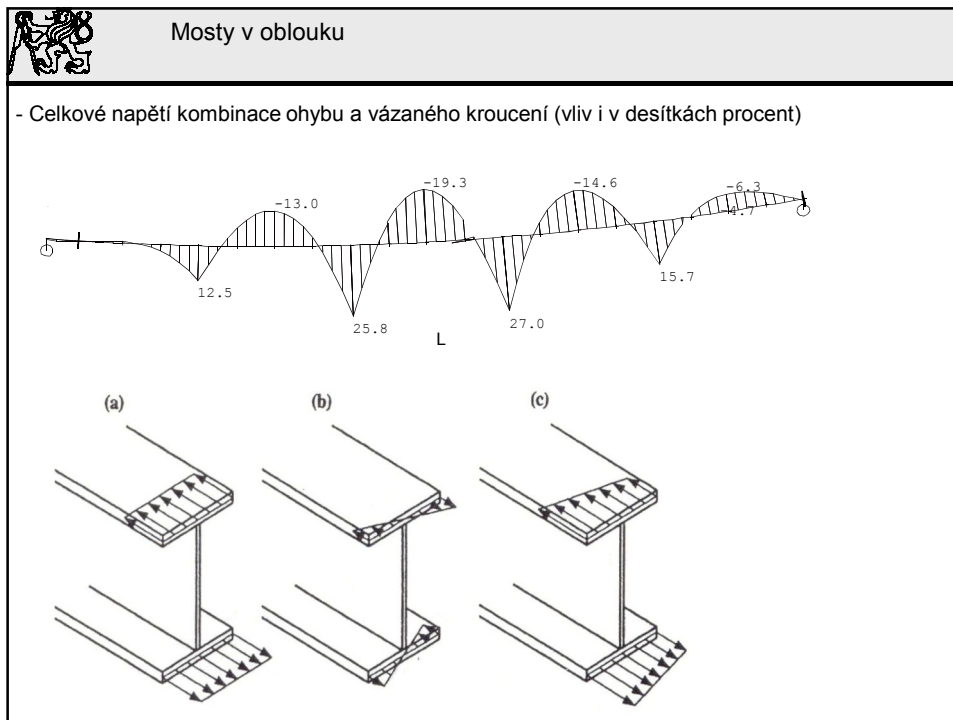
- Nutno uvážit vliv vázaného kroucení
- Tažená pásnice má tendenci se „narovnat“ – důsledkem příčné zatížení a dále příčný ohybový moment



Mosty v oblouku

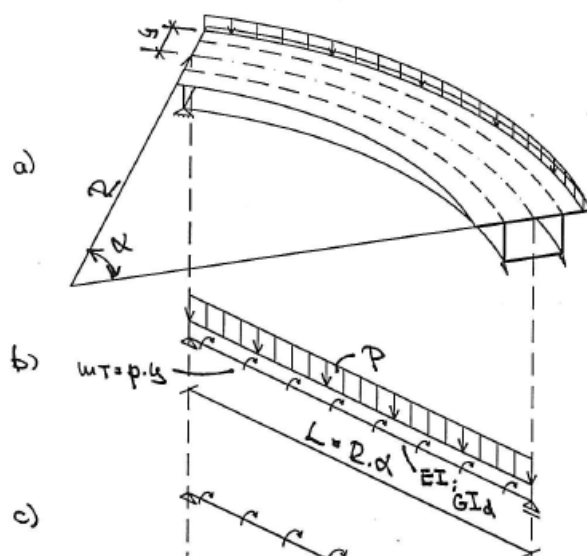
- Nutno uvážit vliv vázaného kroucení
- Tažená pásnice má tendenci se „narovnat“ – důsledkem příčné zatížení a dále příčný ohybový moment
- Nutná příčná ztužidla
- Zejména v místě případných lomů
- Statický model dolní pásnice - spojitý nosník na podporách (ztužidla)





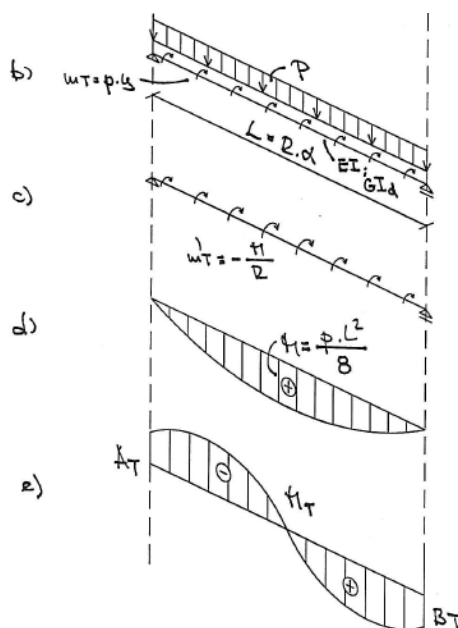
Mosty v oblouku


- Účinky kroucení na most s komorovým příčným řezem



Mosty v oblouku

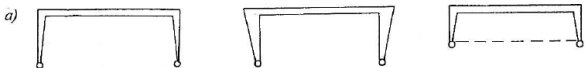
- Účinky kroucení na most s komorovým příčným řezem

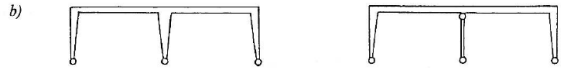


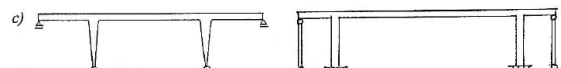
 Mosty rámové

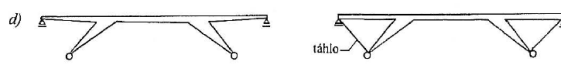
-U ocelových mostů málo časté
 -Užití:


- v případě stlačené stavební výšky
- větší rozpětí
- estetické důvody


a) 

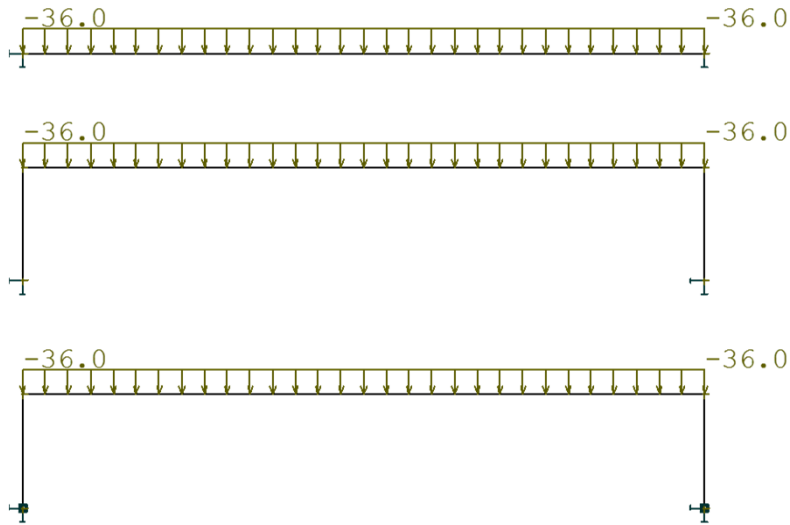
b) 

c) 

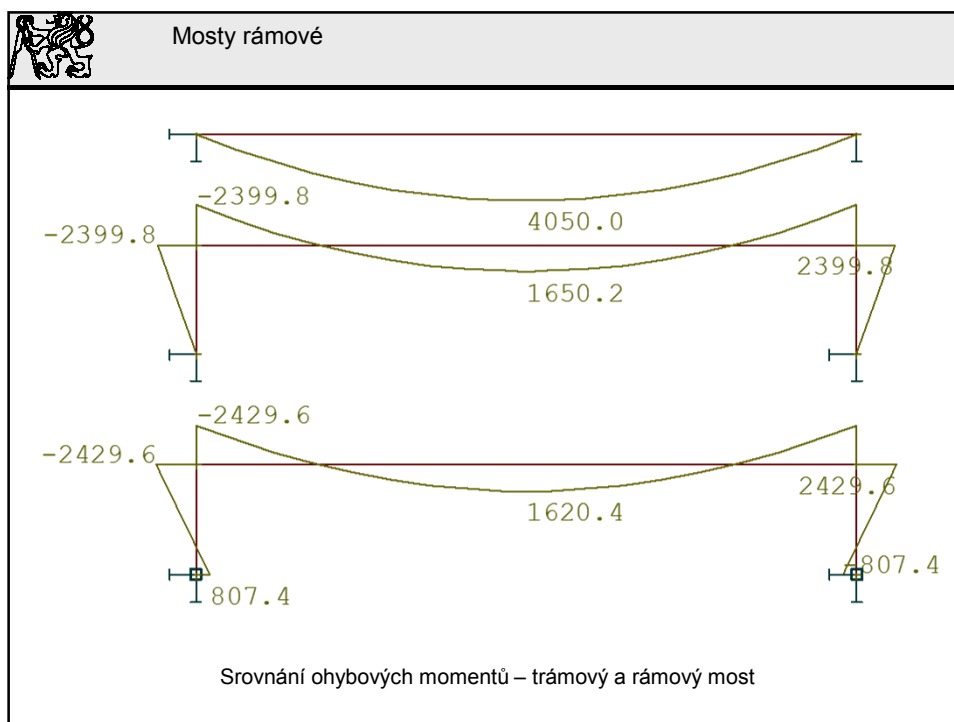
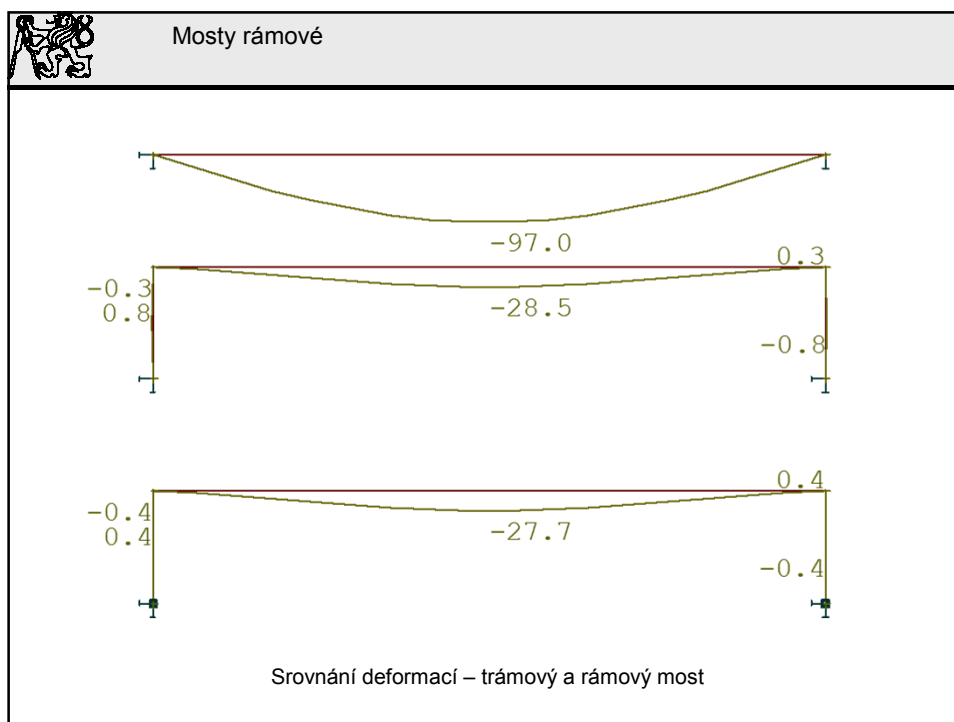
d) 

e) 

 Mosty rámové

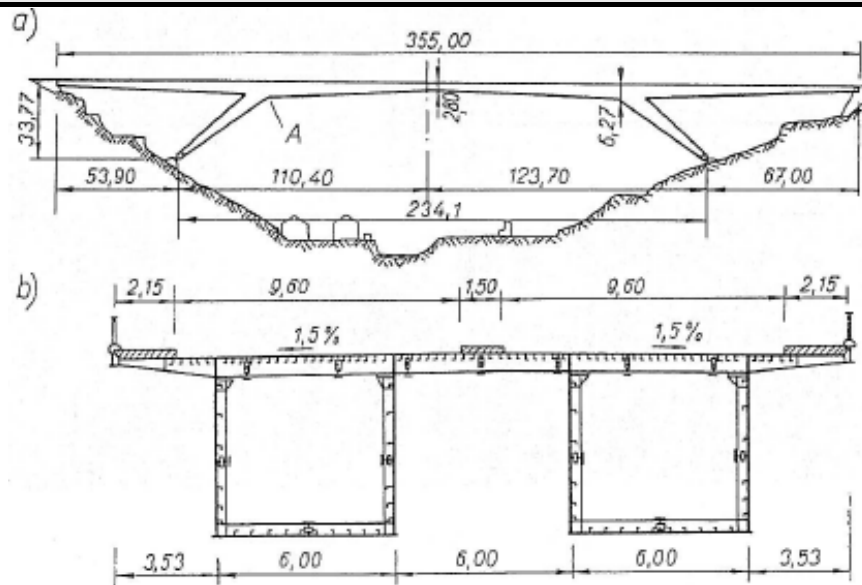


Srovnání ohybových momentů – trémový a rámový most





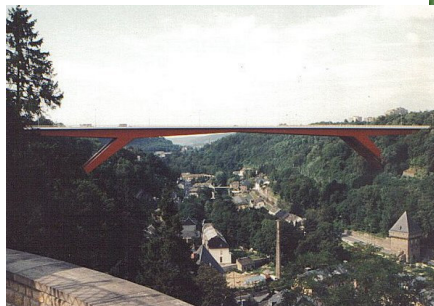
Mosty rámové Příklady



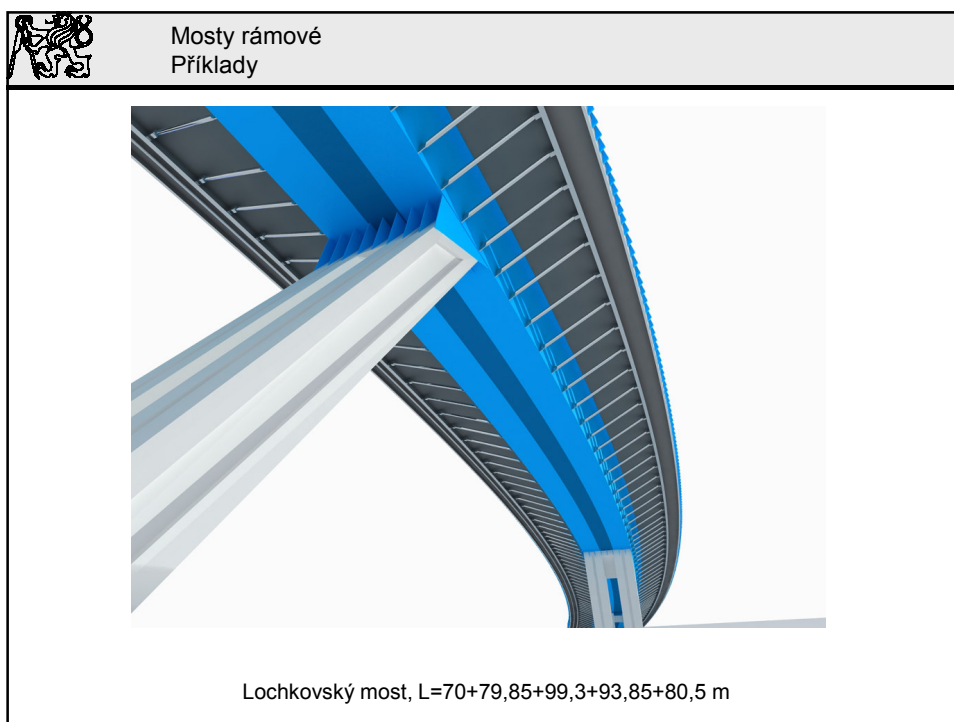
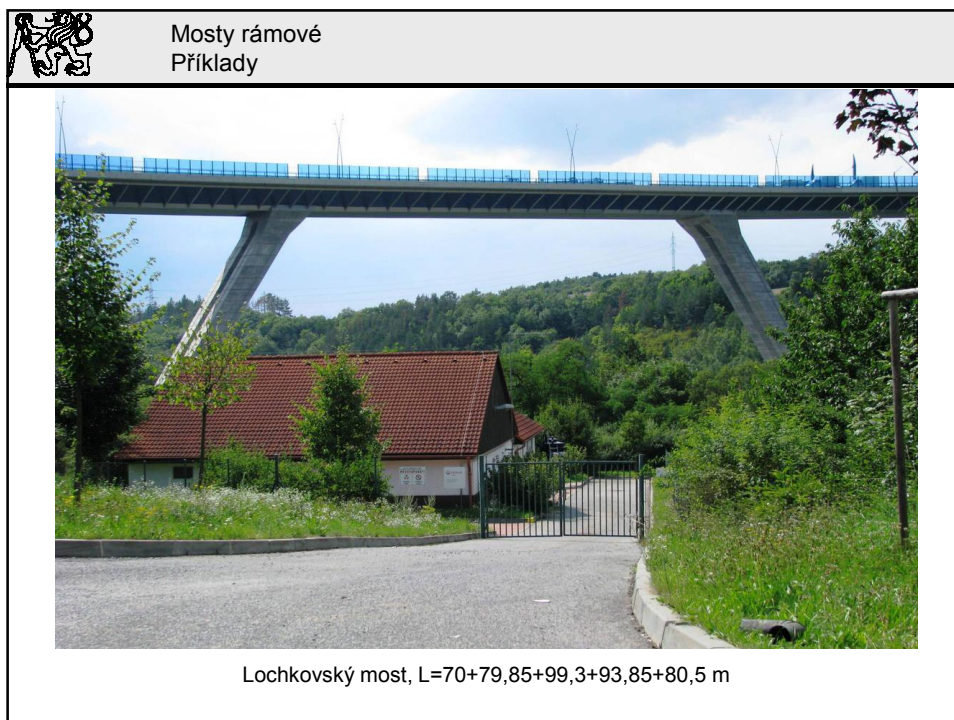
Vzpěradlový most v Lucemburku

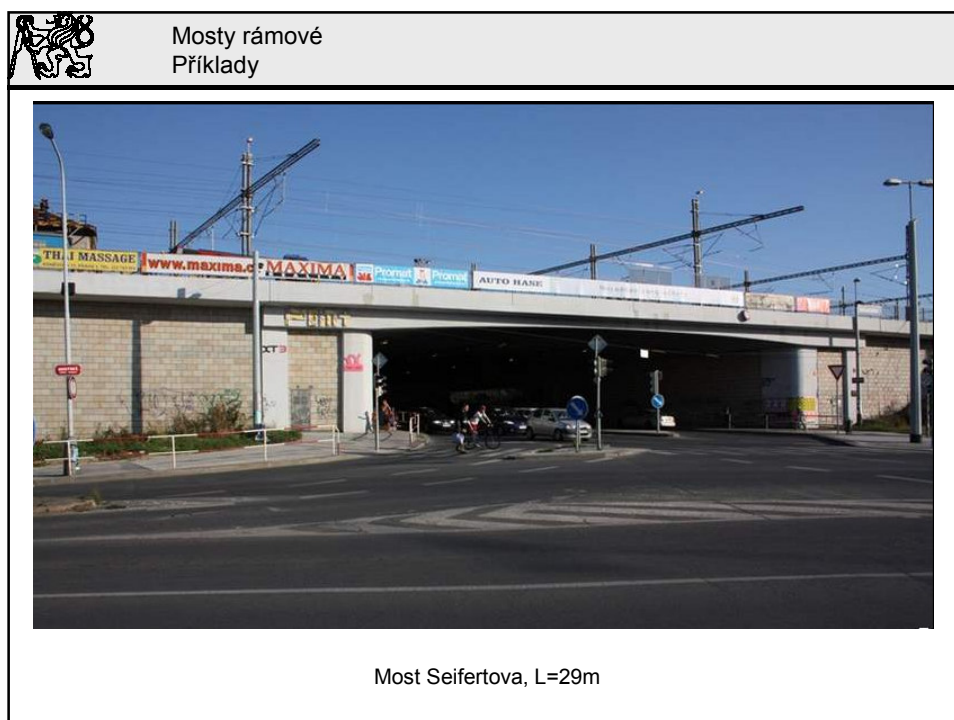
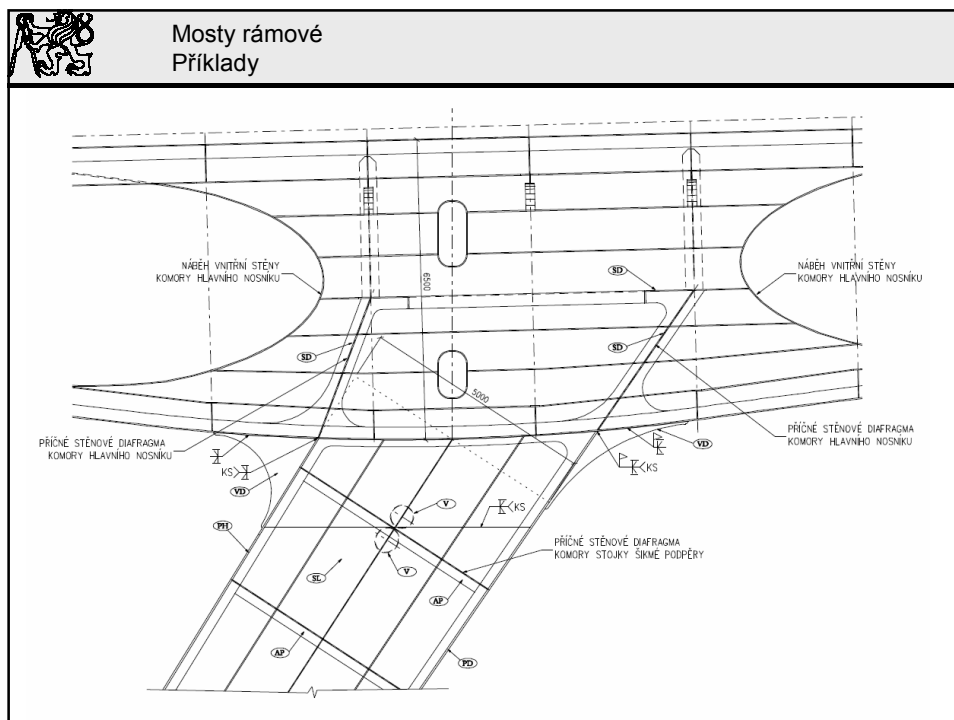


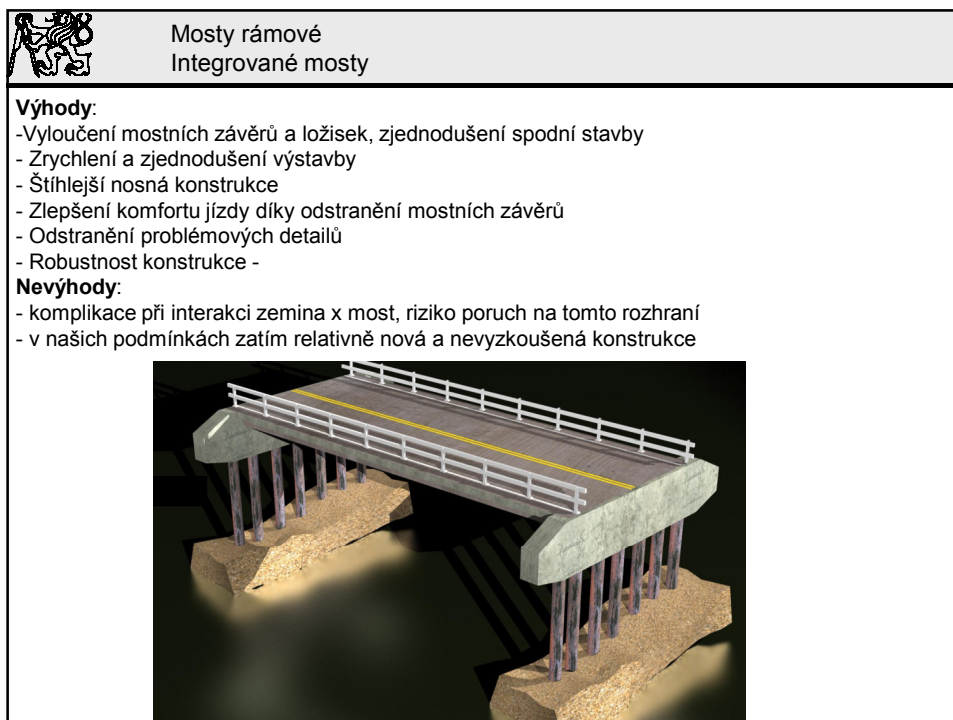
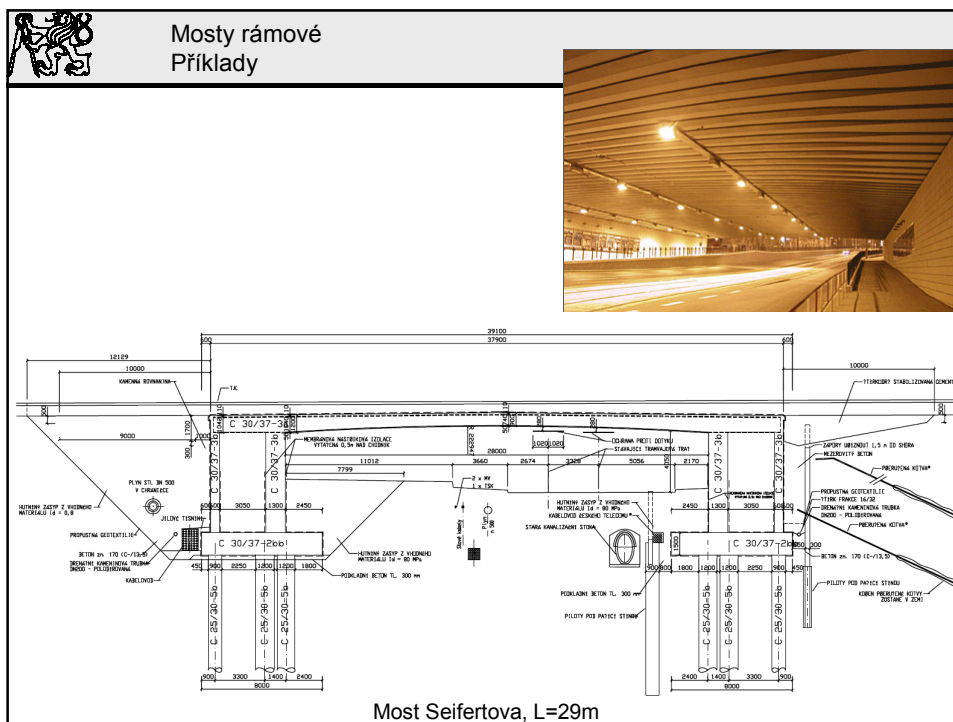
Mosty rámové Příklady

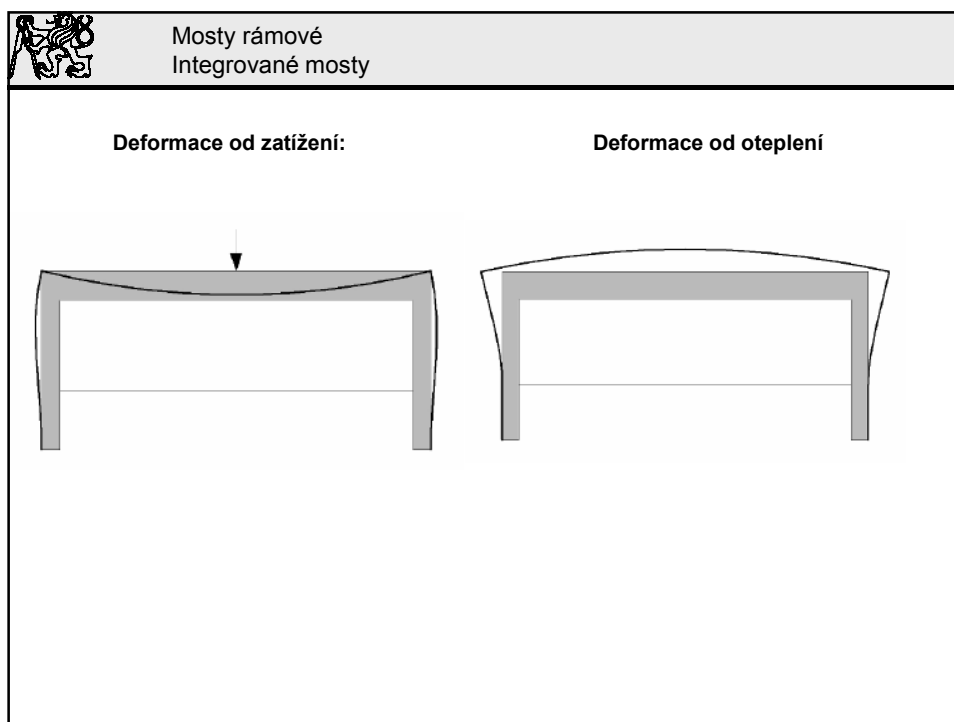
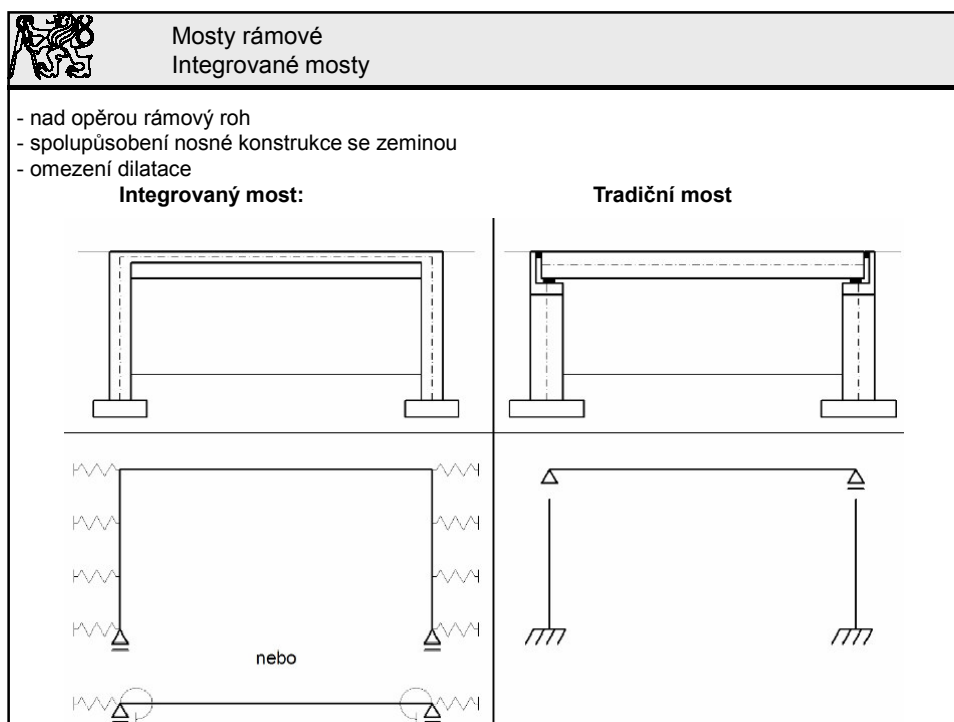


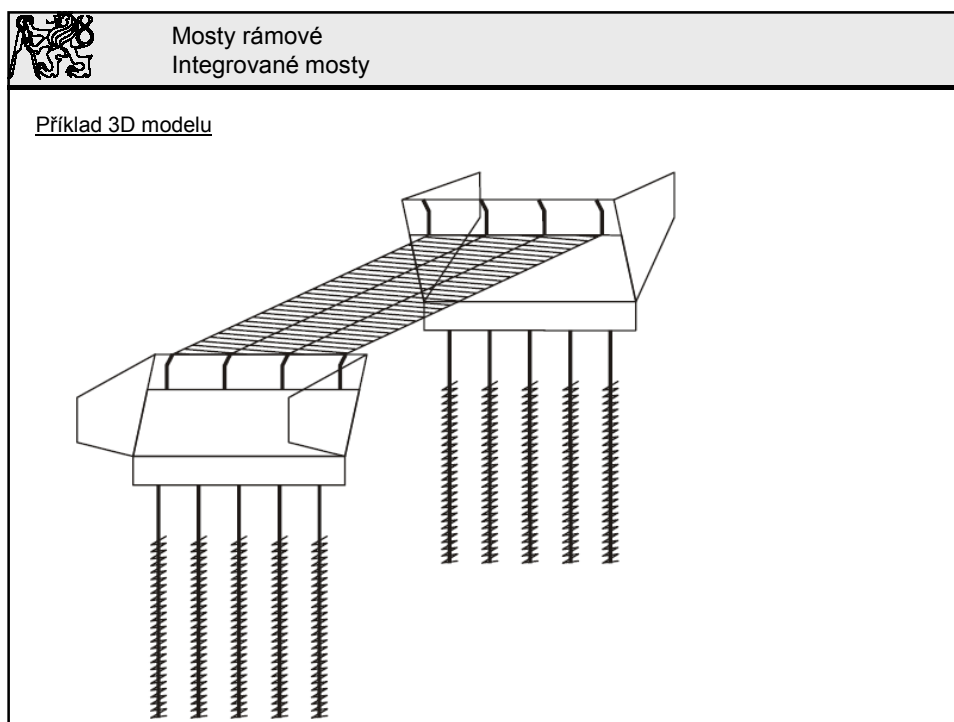
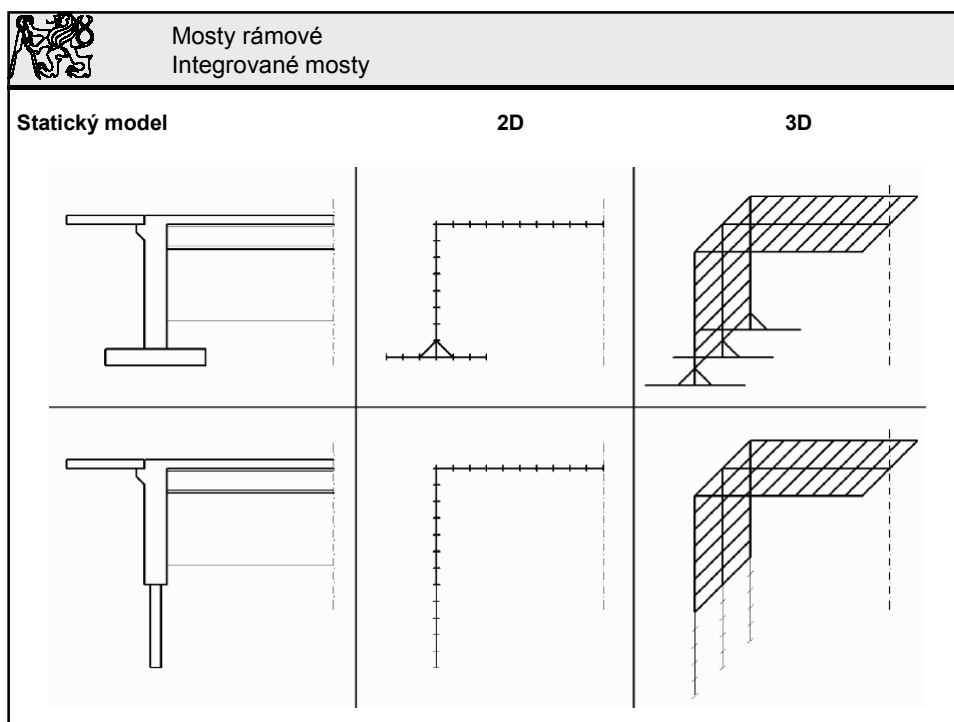
Vzpěradlový most v Lucemburku













Mosty rámové
Integrované mosty

Statická analýza:

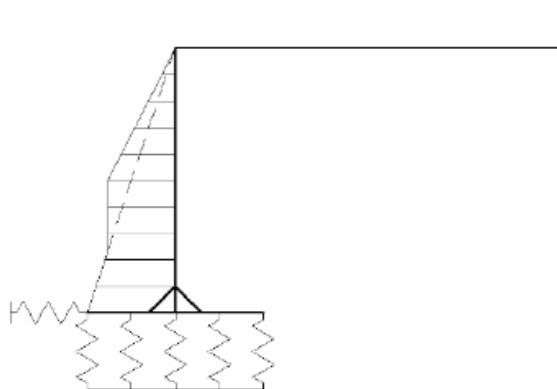
1. Pomocí zemních tlaků
2. Pomocí nelineárních zemních pružin

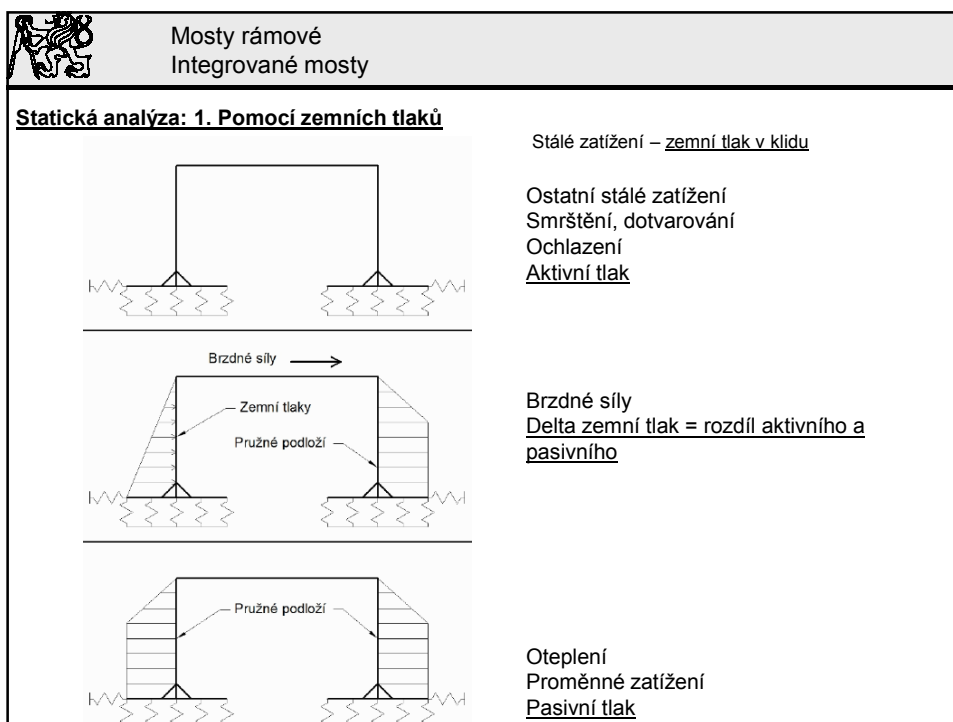
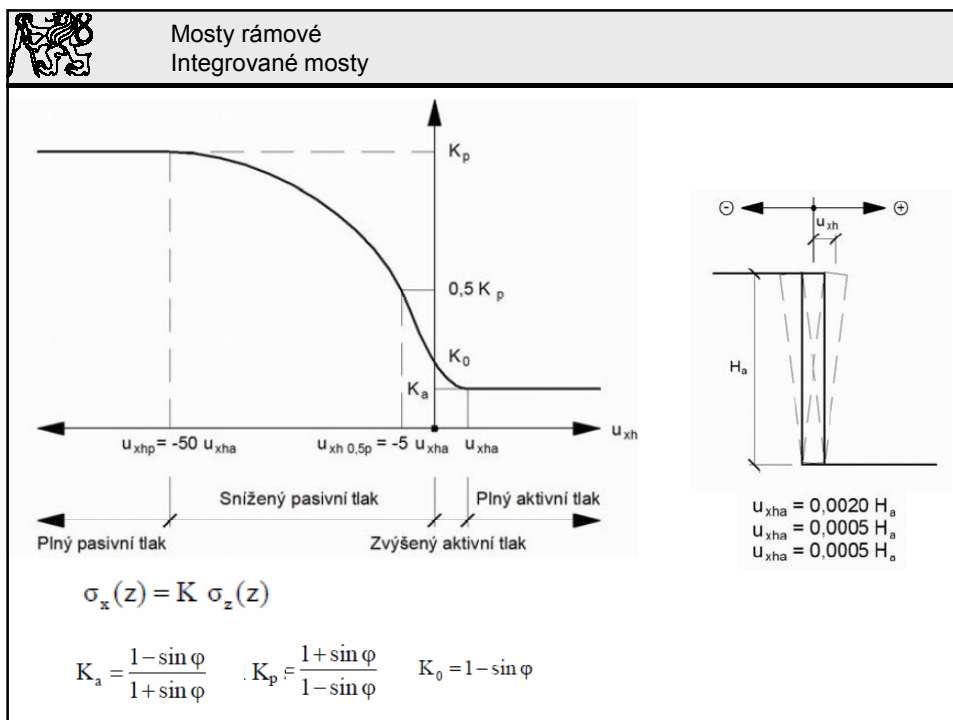


Mosty rámové
Integrované mosty

Statická analýza: 1. Pomocí zemních tlaků

- Aktivní zemní tlak
- Pasivní zemní tlak





Mosty rámové
Integrované mosty

Statická analýza. 2. Metoda nelineárních zemních pružin

The diagram illustrates a frame bridge pier (represented by a vertical line) supported by nonlinear soil springs. The springs are represented by zigzag lines. The vertical spring constant is labeled k_{ax} , and the horizontal spring constant is labeled k_{fx} . The horizontal spring constant is also labeled k_{fz} . The pier is shown with a horizontal line extending to the right, representing the bridge deck. A dashed vertical line is shown to the right of the pier, indicating a reference position or a boundary.

Mosty rámové
Integrované mosty

Spodní stavba:

The diagram shows a cross-section of a bridge pier and its foundation. The pier is shown in grey, and the foundation is shown in yellow. The pier is supported by a foundation that is wider at the base. A red double-headed arrow indicates the horizontal movement of the pier. The foundation is shown with a sloped side and a horizontal base. A green area at the base of the pier is labeled "drainage layer". A small circle with a cross inside is shown at the base of the pier, indicating a specific point or feature.



Mosty rámové Integrované mosty

Příklad spodní stavby:



Mosty rámové Integrované mosty

