Kvalita sanací kleneb

Vypracoval: **Petr Baštýř, Martin Benda,**
Marek Kamler
Garant, přednášející a vedoucí cvičení: doc. Ing. Pavel Svoboda ,CSc.
Kat. technologie staveb
Obor – „L“ Příprava, realizace a provoz staveb
Fakulta stavební
ČVUT v Praze
2011



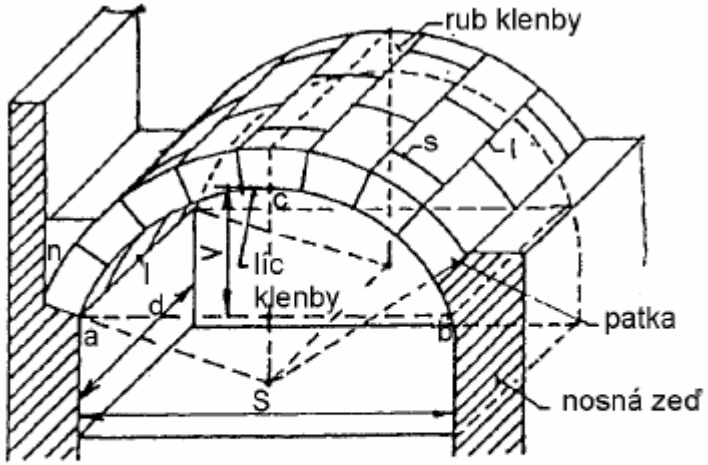
Obsah prezentace



- Popis kleneb
- Rozdělení kleneb
- Poruchy kleneb
- Druhy sanací
- Shrnutí problematiky

Klenba, vazba klenby a její části

- Prostorová, horizontálně zakřivená kce
- Historická architektura až do poč. 20. století
- Stropní kce, mosty, tunely, kanalizace

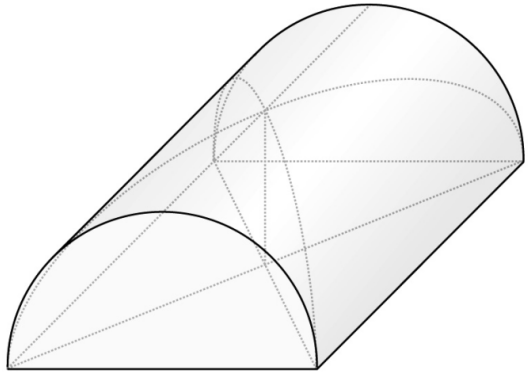


abc	čelní oblouk	d	délka klenby
S	rozpětí klenby	l	ložné spáry
V	vzepětí klenby	s	styčné spáry
c	vrchol klenby	n	nadezdívka



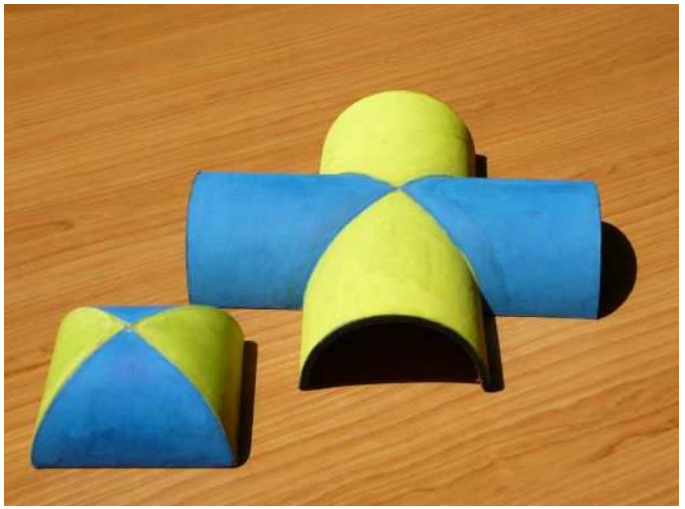
Rozdělení kleneb - druhy

- Valená
- Klášterní
- Necková
- Křížová
- Zrcadlová
- Kupole



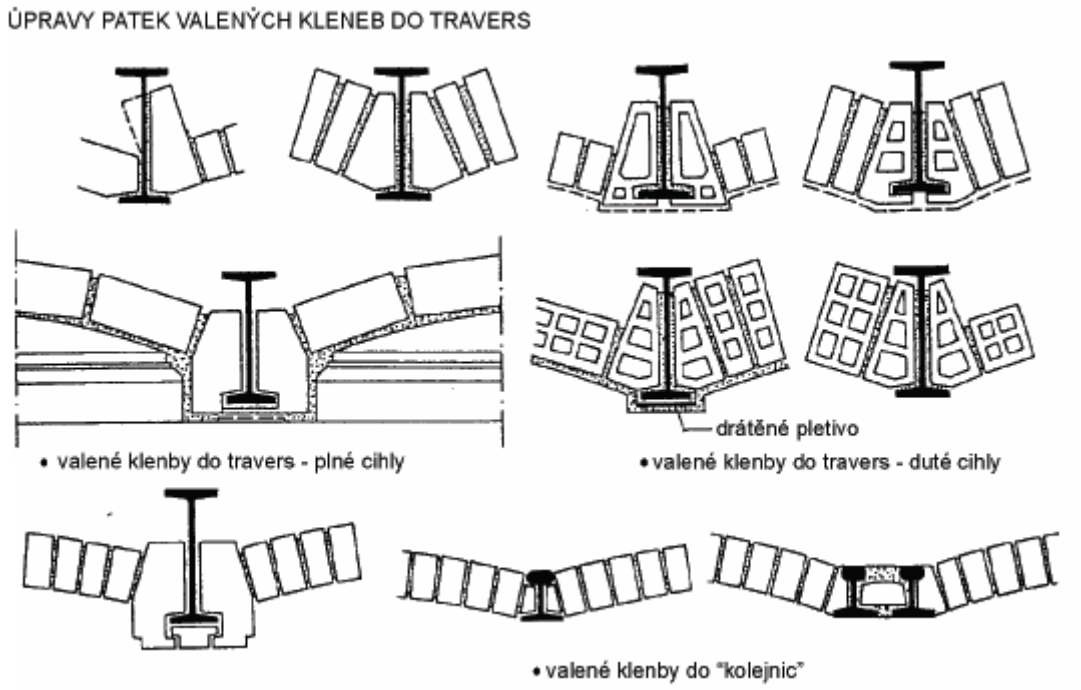


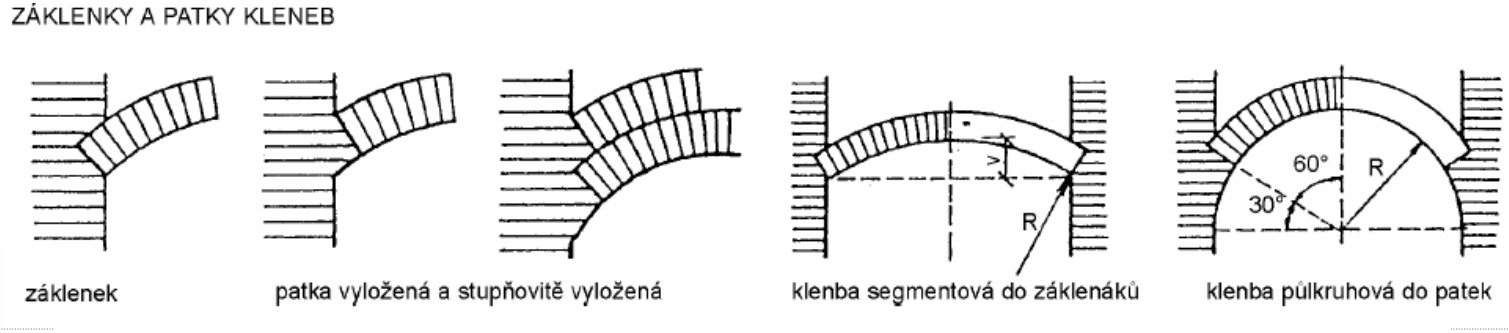




Rozdělení kleneb - konstrukce, materiál

- Kámen
- Cihly
- Beton
- Železobeton





Poruchy kleneb

Významné poruchy

= předcházejí vzniku kloubů

- rozevírání ložných spár
- tahové trhliny, lokální
- drcení zdiva klenby
- posunutí v průřezu klenby
- zploštění klenby

Nevýznamné poruchy

= místní poruchy a poškození

- lokální narušení výplně spár
- narušení kusového staviva
- uvolnění kusového staviva



Poruchy kleneb – příčiny

- špatná **kvalita prvků** klenby (cihly, malta…)
- nedostatečná **únosnost zdiva** klenby
- nevyhovující **geometrie a průřez** klenby z hlediska zatížení a uložení klenby
- nevhodný **způsob zatížení** klenby (osamělé břemeno, dynamické zatížení)
- nevyhovující **tuhost a stabilita podpor** (pokles, natočení, posunutí, narušení podpor v místě uložení klenby)
- narušení **vlhkostí a degradačními procesy** (agresivita prostředí, změna teplot)
- **nevhodné zásahy** do zdiva podpor a klenby (otvory, změna zatížení podpor a klenby, nástavby, narušení stability základů)



Sanace kleneb

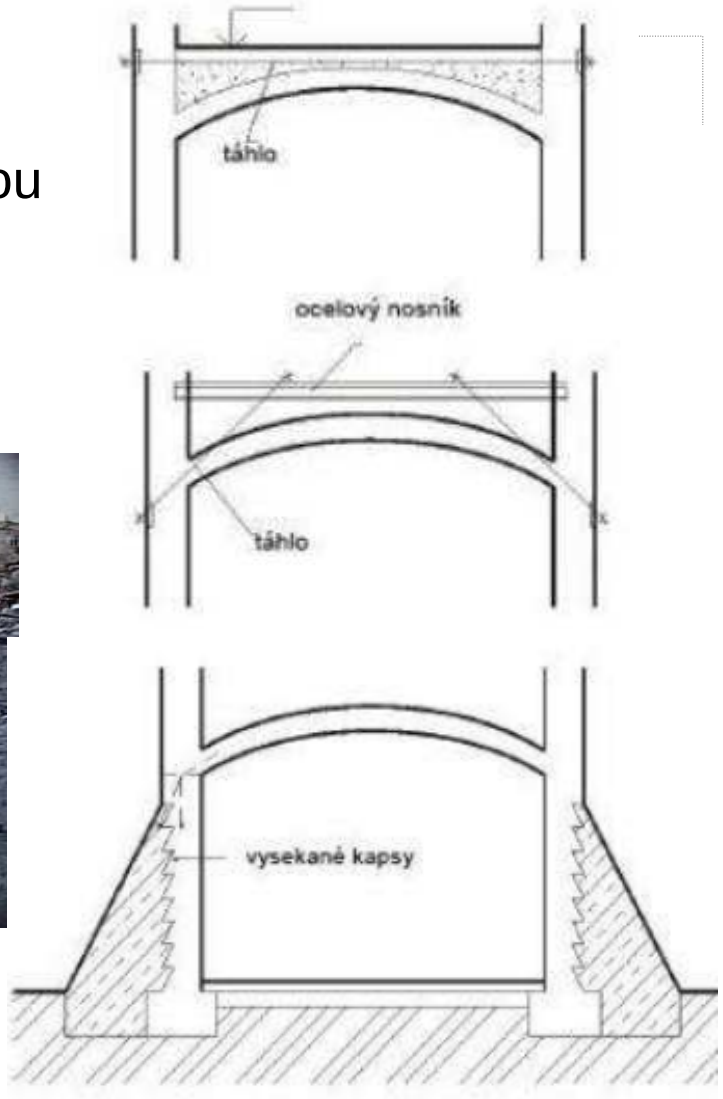
- Správné určení **příčiny poruchy**!!!
- **Rekonstrukce** zděných budov
  - odstranění konstrukcí → snížení **svislého přitížení opěr** klenby!!!
  - nové konstrukce → **zvýšení zatížení** klenby
  - vybourání příček, které spřahují v příčném směru nosné podélné stěny → **narušení stability**



Druhy sanací

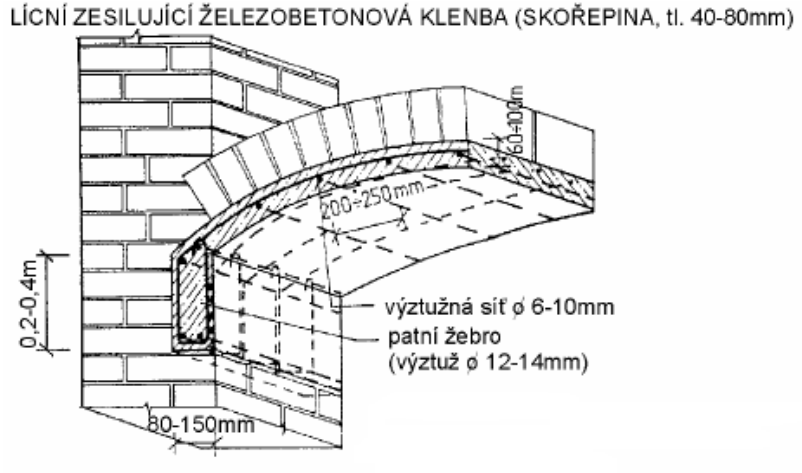
- Klínování = utahování
- Stažení táhlem pod/nad klenbou
- Šikmá táhla
- Zesílení opěr



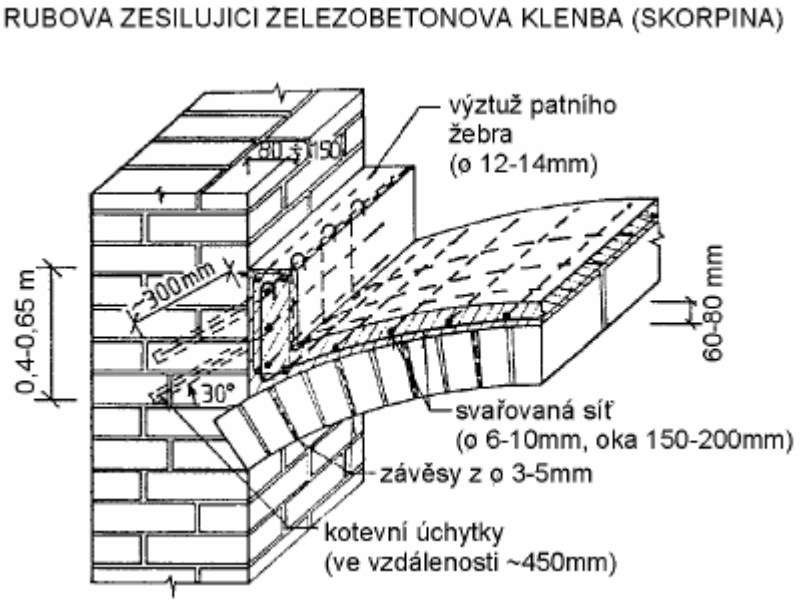


Druhy sanací

- Rubová/lícová klenba
- Zpevňování klenebných pasů
- Nová vodorovná nosná kce nad klenbou

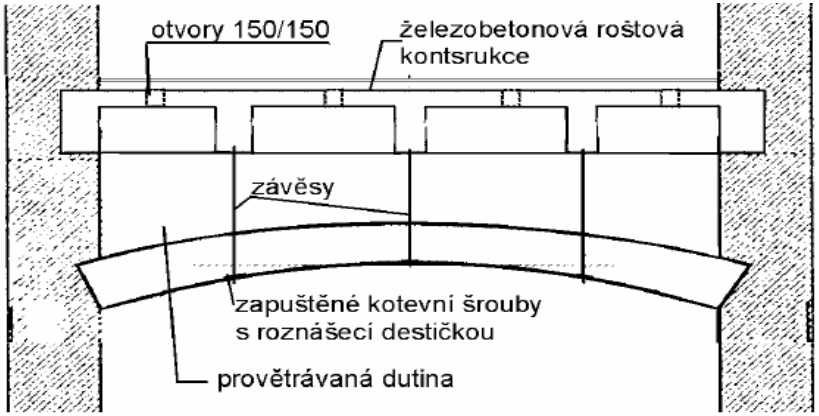


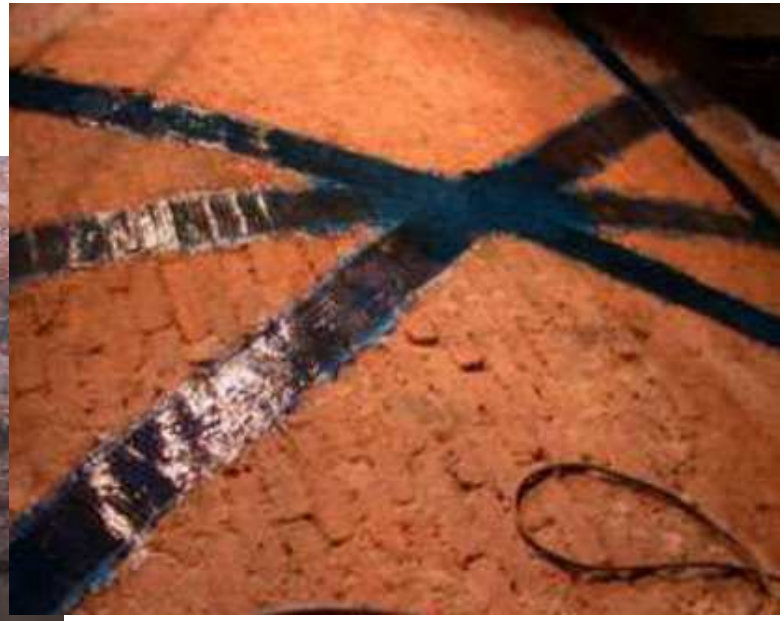




Druhy sanací

- Zajištění únosnosti pomocí ŽB žeber
- Zesilování kcí nekovovými prvky







Shrnutí problematiky

- **Táhla** – staticky nejvýhodnější X viditelná, demolice podlah
- **Zesílení opěr** – nezasahujeme do klenby X nutný prostor okolo opěr
- **ŽB rubová skořepiny** – statické řešení, skrytá kce X snížení propustnosti difúze vodních par, demolice podlah
- **Lícní ŽB skořepiny** – neodkrývá se strop, v podzemních prostorech X ztráta původního podhledu
- **Nekovové prvky** – malá tloušťka, krátká doba realizace, suchý proces, vysoká pevnost v tahu X dnes výzkum

Výběr sanace ovlivňuje mnoho aspektů

Metody ověřeny časem s kladnými výsledky





Děkujeme za pozornost

a prosíme o Vaše názory

