

Nebezpečí zřícení konstrukcí.



Zpracoval: Ondráček Zdeněk
2008

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Zřícení konstrukcí může být zaviněno zejména:

- **porušením** statické nebo dynamické únosnosti konstrukcí,
- **snížením** mechanické pevnosti konstrukčních materiálů staveb nebo technologických zařízení
 - **vlivem změny teplot,**
 - **zvýšeným dynamickým nebo statickým zatížením,**
 - **porušením celistvosti konstrukcí mimořádnou událostí - *např. výbuch***
 - **činností člověka.**

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Zřícení konstrukcí může být zaviněno zejména:

Nelze opomenout ani porušení stability nebo zvýšení zatížení konstrukcí budov nebo technologických zařízení účinky živelních pohrom,

- povodeň,
- vichřice,
- zemětřesení,
- sníh,
- námraza.

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Pro zasahující jednotky vyvolává zřícení konstrukcí tyto nebezpečí a komplikace:

- a) zranění a zasypání osob i hasičů
 - padajícími konstrukcemi,
 - skladovanými látkami
 - zpracovávanými látkami,
- b) poškození a zatarasení únikových i zásahových cest,
- c) ohrožení osob uvolněnými skladovanými nebo zpracovávanými látkami v technologickém zařízení,
- d) udušení osob zvířeným prachem,

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Pro zasahující jednotky vyvolává zřícení konstrukcí tyto nebezpečí a komplikace:

e) utonutí osob uvězněných v troskách budov

- v prohlubních,

- ve sklepech

z důvodu - prasklých potrubních rozvodů vody

- shromažďující se vody použité k hašení,

f) úmrtí zasypaných nebo uvězněných osob v sutinách z důvodu vykrvácení či jiných zranění,

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Pro zasahující jednotky vyvolává zřícení konstrukcí tyto nebezpečí a komplikace:

- g) zranění odstřelujícími částmi konstrukce vlivem vnitřního pnutí konstrukce,
- h) nebezpečí propadnutí, pádu nebo zranění při chůzi na troskách zřícených konstrukcí,
- i) úrazy elektrickým proudem z poškozených rozvodů elektrické energie a zařízení,

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Pro zasahující jednotky vyvolává zřícení konstrukcí tyto nebezpečí a komplikace:

- j) únik plynů z poškozených rozvodů
 - *výbuch,*
 - *intoxikace,*
- k) vznik nebo rozšíření požáru,
- l) poškození nebo zničení požární techniky a věcných prostředků.



Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Některé konstrukce a materiály jsou při stejném způsobu namáhání náchylnější ke zřícení:

- a) ocelové konstrukce - vlivem teplot obvyklých při běžných požárech rychle ztrácejí svoji pevnost,**
- b) dřevěné konstrukce - zejména jsou-li namáhány na ohyb,**
- c) zdi a komíny starých objektů - mohou být nestabilní vlivem přirozené eroze,**
- d) předpjaté betonové prefabrikované dílce - jsou-li tepelně namáhány,**

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Některé konstrukce a materiály jsou při stejném způsobu namáhání náchylnější ke zřícení:

- e) konstrukce pevně spojované, vytvořené nestejnými druhy materiálu - mohou se rychle bortit z důvodu nerovnoměrného pnutí nebo při nerovnoměrném ohřevu,**
- f) konstrukční části budov, jejichž stabilita byla zajišťována souvisejícími stavebními konstrukcemi - štítové zdi.**

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Možnost zřícení konstrukcí lze očekávat v následujících případech a jejich příznacích:

- a) doba působení tepla na konstrukci je blízká požární odolnosti této konstrukce,**
- b) odpadnutí, porušení ochranné vrstvy betonu železných výztuží na prefabrikovaných železobetonových dílech,**
- c) vznik viditelných trhlin především u podpěr spojitých železobetonových nosníků nebo uprostřed rozpětí železobetonových nosníků,**

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Možnost zřícení konstrukcí lze očekávat v následujících případech a jejich příznacích:

- d) viditelný průhyb uprostřed rozpětí železobetonových desek, ocelových a dřevěných nosníků,**
- e) vychýlení stěn,**
- f) zvukové efekty - praskání a skřípot,**
- g) vibrace a otřesy konstrukce,**

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Možnost zřícení konstrukcí lze očekávat v následujících případech a jejich příznacích:

- h) drolení stavebního materiálu,**
- i) promáčené konstrukce,**
- j) poškozené základy budov**

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Pád lešení v Brně, Benešova třída v r. 2006:



Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Pád lešení v Brně, Benešova třída v r. 2006:



Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Pád lešení v Brně, Benešova třída v r. 2006:



Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Pád lešení v Brně, Benešova třída v r. 2006:



Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Pád lešení v Brně, Benešova třída v r. 2006:



Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Ochrana životů a zdraví hasičů před nebezpečím zřícení konstrukcí spočívá:

- a) s možností zřícení konstrukcí nebo pádu předmětů se počítá při volbě směru a místa nasazení hasičů a požární techniky,**
- b) jednotky svojí činností pokud možno nezpůsobí zřícení konstrukcí.**

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Snížení možnosti zřícení konstrukcí lze dosáhnout uplatněním zejména následujících zásad:

- a) **trvale a pozorně sledovat - okolí,**
 - **změny stavu konstrukcí**
 - **příznaky zřícení,**
- b) **nestříkat kompaktními vodními proudy přímo na rozpálené ocelové konstrukce a konstrukce z předpjatého betonu,**
- c) **nevyžaduje-li to záchrana osob, nenasazovat jednotky do místa možného dopadu zřícených konstrukcí,**

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Snížení možnosti zřícení konstrukcí lze dosáhnout uplatněním zejména následujících zásad:

- d) nenasazovat jednotky tam, kde se již doba tepelného namáhání blíží předpokládané požární odolnosti této konstrukce,
- e) v případě nutnosti - zajistit
 - zpevnit,
 - podepřít,
 - zesílit,
 - odlehčit
- konstrukce hrozící zřícením
- nebo je preventivně strhnout,

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Snížení možnosti zřícení konstrukcí lze dosáhnout uplatněním zejména následujících zásad:

- f) organizačně zajistit možnost varování a rychlého stažení zasahujících jednotek z ohroženého prostoru,
- g) trvale sledovat stav konstrukcí s nebezpečím pádu nebo zřícení,
- h) omezit pohyb osob a hasičů v místech s nebezpečím zřícení konstrukcí nebo dopadu zřícených konstrukcí,

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Snížení možnosti zřícení konstrukcí lze dosáhnout uplatněním zejména následujících zásad:

- i) na střechách a podlažích se nepohybovat zbytečně nad ohniskem požáru,**
- j) nesrocovat se na konstrukcích s neznámou únosností do větších skupin,**
- k) zasahovat s ohledem na nebezpečí pádu,**

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Snížení možnosti zřícení konstrukcí lze dosáhnout uplatněním zejména následujících zásad:

- 1) sledovat zatížení konstrukcí budov nebo technologických zařízení činností jednotek
 - hasební voda,
 - námrazy,
 - evakuace materiálu,

Nebezpečí zřícení konstrukcí.

Použitá literatura:

Bojový řád jednotek požární ochrany – *MV GŘ HZS*
Metodický list č. 18 / N ze dne 29. října 2001