

Zábradelní panely z UHPC

Vývoj, zkoušky, pilotní realizace a certifikace v letech 2014-2018

Přednášející: Ing. Bohuslav Slánský

Ve spolupráci s: Ing. Jan Tichý, CSc.
 Ing. Stanislav Ševčík
 Ing. Bohuslav Slánský, Ph.D.
 Ing. Jan Peška

Obsah prezentace

- » Předchozí zkušenosti s UHPC
- » Motivace projektu
- » Časová osa projektu
- » Závěr

Předchozí zkušenosti s UHPC

- » Předpjaté nosníky
- » Sloupky PHS
- » Ztracené bednění
- » Fasádní panely



Předchozí zkušenosti s UHPC

- » Předpjaté nosníky
- » Sloupky PHS
- » Ztracené bednění
- » Fasádní panely



Motivace

- » Využití moderního materiálu a jeho potenciálu
- » Rozšíření použití UHPC



Motivace

» Krádeže mostního vybavení

Zloději na R35 očesali mosty, ukradli části zábradlí za stovky tisíc

1. října 2014 10:28

Policisté z Olomouce pátrají po zlodějích, kteří během uplynulého týdne odmontovali a ukradli části zábradlí hned ze tří silničních mostů vedoucích přes rychlostní silnici R35. Způsobili tak škodu za několik set tisíc korun.



Policejní hlídka na silničním mostě u Olomouce, kde zloději krádežmi poškodili několik rychlostních zábradlí. | Foto: Policie ČR

Motivace

» Krádeže mostního vybavení

Zloději na R35 očesali mosty, ukradli části zábradlí za stovky tisíc

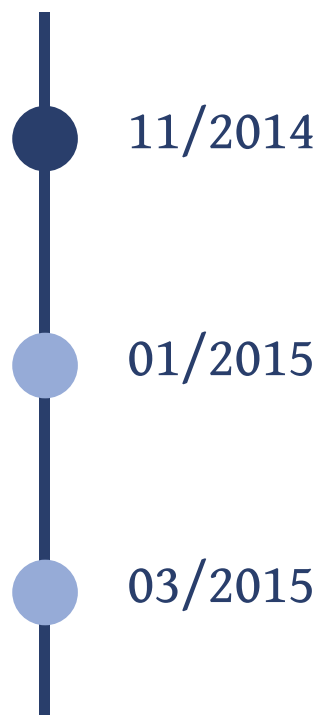
1. října 2014 10:28

Policisté z Olomouckého územního úřadu, kteří pátrají po zloděích, kteří před nedávnem odmontovali a ukradli části zábradlí hned několika mostů na území R35. Způsobili tak škodu za několik set tisíc korun.



Policejní úřad Olomoucký územní úřad, kteří pátrají po zloděích, kteří před nedávnem odmontovali a ukradli části zábradlí hned několika mostů na území R35. Způsobili tak škodu za několik set tisíc korun.

Časová osa



Prvotní statické zkoušky: Deskové panely



Časová osa



Prvotní statické zkoušky: Panely s otvory

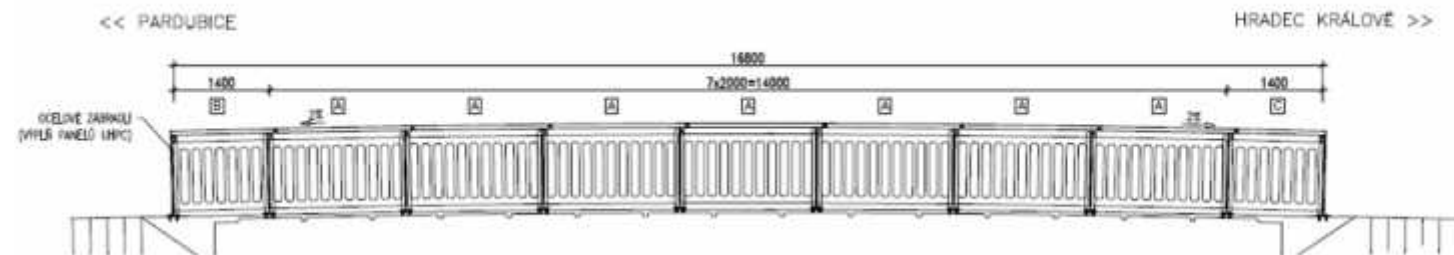
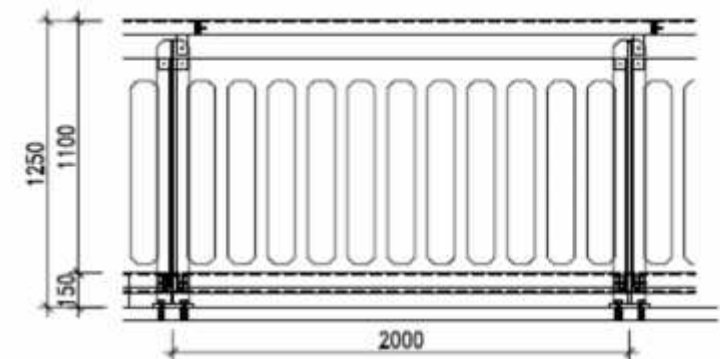


Časová osa



Příprava pilotního projektu:

- » Lávka přes Opatovický kanál, Čeperka
- » Projekt: Pontex
- » UHPC materiál pro NK lávky
- » Liniové podepření
- » Požadavek na probarvení panelů



Časová osa



Výroba prototypů shodných s projektem pilotní stavby

- » Statické a dynamické zkoušky
- » nutnost použití bet. výztuže



Časová osa



Montáž panelů

» Počátek dlouhodobého sledování (lávka, panely)



Časová osa

Náhrada liniového podepření a bet. výztuže



Časová osa

Náhrada liniového podepření a bet. výztuže

- 11/2015
- 1. pol. 2016
- 2. pol. 2016

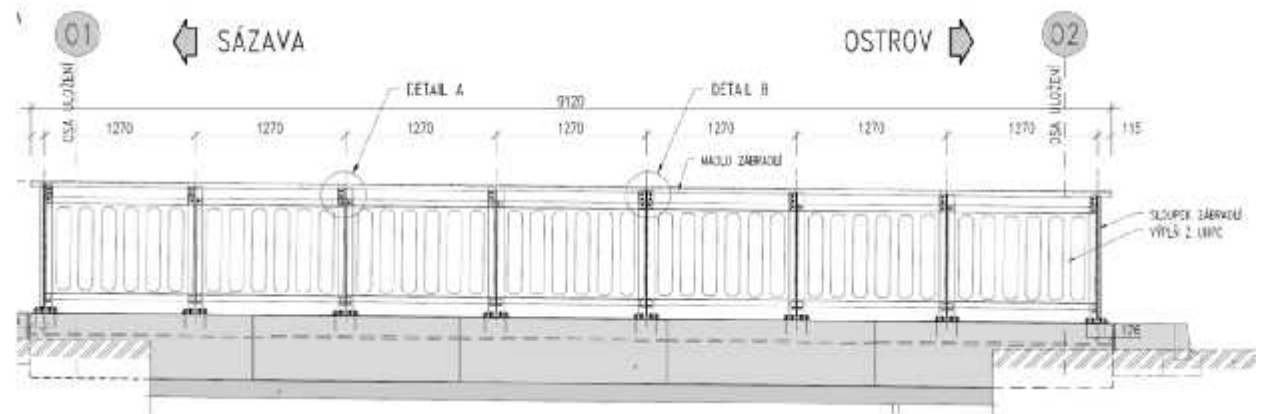
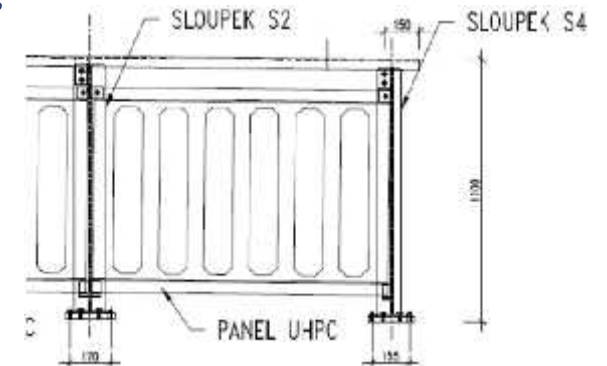


Časová osa



Příprava dalšího pilotního projektu:

- » Havarijní most „Na Káčku“, Sázava
- » Projekt: doc. Ryjáček, ČVUT
- » Demontáž zábradlí
- » Zkrácení panelů



Časová osa



Montáž panelů

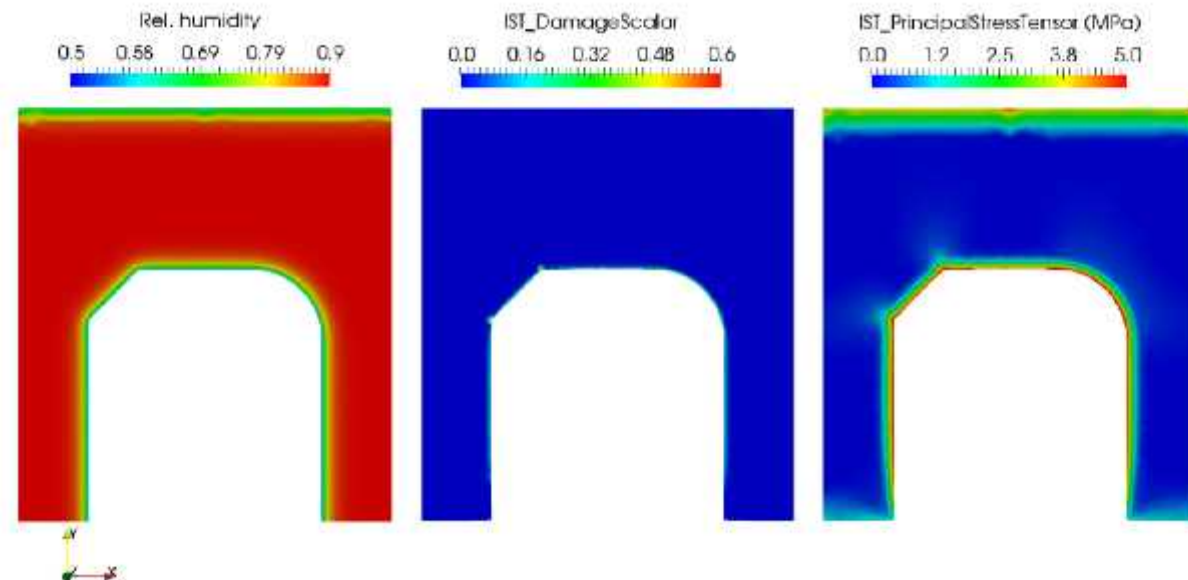


Časová osa



Trhliny v panelech - lávka Čeperka

» spolupráce doc. Šmilauer, dr. Havlásek
 »Zaoblení, makro-vlákna



Časová osa



Proces certifikace

» nedostatečné krytí ve svislých příčkách
» GFRP pruty nevhodné

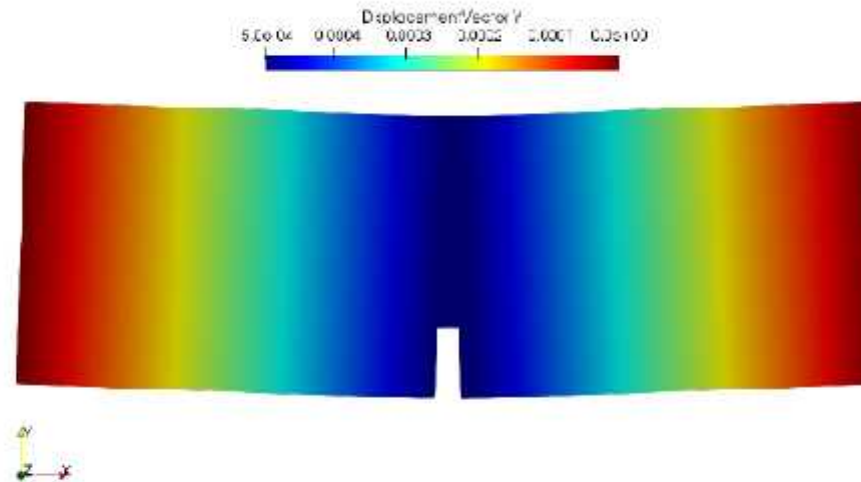


Časová osa



Proces certifikace

- » úprava tvaru a materiálu pro výztuž.
- » dyn. analýza (doc. Šmilauer) vč. analýzy lomové energie



Časová osa



Proces certifikace

» statická zkouška nahrazující dyn. účinky (dr. Fládr)



Časová osa



Proces certifikace

- » dynamické zkoušky v TZÚS Brno
- » vydání certifikátu



Poděkování

Tyto zkušenosti a výsledky byly dosaženy díky řešení grantového projektu č. TE01020168 **CESTI** (Centre for effective and sustainable transport infrastructure), s finanční podporou od **TA ČR**.

Děkujeme za Vaši pozornost.



Lávka přes Opatovický kanál, Opatovka