

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Tomáš Jelínek

Oponent bakalářské práce: Ing. Ivana Laníková, Ph.D.

Bakalářská práce s názvem „Zesílení ŽB rámové konstrukce“ se zabývá konkrétně problematikou zesilování sloupů pomocí ocelové bandáže. Textová část obsahuje popis přístupů řešení podle různých autorů, vztahy jsou taktéž porovnány s údaji uvedenými v platných normách. V další části je uveden příklad výpočtu podle zvoleného přístupu. Je sledován vliv sevření betonového sloupu bandáží na zvýšení únosnosti betonu (změna pracovního diagramu betonu vlivem trojosé napjatosti) pomocí matematických modelů prvků v programu Atena 3D. Je řešena problematika stavu napjatosti prvku v okamžiku aplikace ocelové bandáže, který je následovně zohledněn při výpočtu únosnosti zesíleného sloupu.

Připomínky:

- Vztah pro výpočet síly v betonu (str. 40) vychází z předpokladu rovnoměrného rozdělení napětí po části tlačené plochy betonu, zatímco úroveň tohoto napětí je brána z parabolicko-rectangulárního pracovního diagramu betonu – dle poměrného přetvoření krajních vláken betonu v parabolické části diagramu, což je nesoulad. Navíc zde chybí omezení platnosti křivky paraboly (platí po ε_{c2} , pak opět klesá). Vztah uvedený pro výpočet síly ve výztuži rovněž má omezenou platnost jen na část pracovního diagramu výztuže, což zde není uvedeno. Tyto vztahy nemají obecnou platnost a nelze je použít ve statickém výpočtu (příloha P1), kde aktuální úroveň zatížení v době provádění bandáže by tyto hodnoty překročila.
- Ve statickém výpočtu (P1) uvedený stav přetvoření v čase aplikace bandáže neodpovídá zatížení (str. 80).
- Při výpočtu únosnosti zesíleného sloupu v „bodě 0“ nemá být sníženo přetvoření ve výztuži o aktuální přetvoření v čase bandážování (tak jak je to v ostatních bodech).


Otázky:

1. Na str. 27 uvádíte jako jeden z předpokladů nesoudržnost ocelové bandáže a povrchu betonu. Je tomu opravdu tak?
2. Jaká hodnota zatížení (návrhová, charakteristická ...) byla uvažována pro určení přetvoření průřezu při bandážování?

První dvě uvedené připomínky by vyžadovaly složitější přístup řešení stavu napjatosti po průřezu (např. vrstvičkový přístup, pracovní diagramy oceli se zpevněním), což by bylo nad rámec zadané práce. Oceňuji zejména prostudování množství literatury (i zahraniční) a shrnutí poznatků v teoretické části práce. Bakalářskou práci pokládám za výbornou.

Klasifikační stupeň ECTS: A/1

V Brně dne 6. 6. 2014



Podpis