

doc. Ing. Peter Paulík, PhD.  
Stavebná fakulta STU  
Radlinského 11  
810 05 Bratislava

**Posudok habilitačnej práce Ing. Petry Bujňákovej, PhD. s názvom “Vybrané problémy prvej generácie kotevných systémov v prefabrikovaných predpätých mostoch”**

**Aktuálnosť témy:**

V posledných rokoch bol na Slovensku zaevidovaný výrazný nárast počtu mostov v troch najhorších stavebno-technických stavoch: V. Zlý, VI. Veľmi zlý a VII. Havarijný. Tento trend neustále rastie a aby sa Slovensko vyhlo kolapsu dopravy je najvyšší čas venovať tejto problematike vysokú pozornosť. Dôvodom tohto stavu je zanedbaná údržba mostov, nedostatočné financovanie opráv mostov a tiež fakt, že väčšina mostov postavených po 2. svetovej vojne sa blíži ku koncu životnosti. Práve zavedenie predpätia v rámci mostného staviteľstva umožnilo prudký rozmach betónových mostov v povojnovom období. Žiaľ nedokonalé technológie a nedostatok vedomostí o trvanlivosti vystužených betónových konštrukcií spôsobili, že mosty sa priblížili k hranici svojej životnosti oveľa skôr ako sa predpokladalo. Faktom je aj niekoľko zrútených mostov vo svete a na Slovensku tak, ako je to dokumentované aj predloženej práci. Pochopenie konštrukčných riešení z minulosti a postupu degradácie prvých predpätých mostov je preto kľúčové pre ich ďalšie spravovanie. Práca sa venuje práve tejto tematike a prináša veľmi veľa cenných informácií z tejto oblasti pre správcov mostov, projektantov ako aj oblasti výskumu.

**Spôsob spracovania práce:**

Práca je spracovaná do logických navzájom súvisiacich celkov v 6. kapitolách vrátane úvodu a záverov. Práca začína rešeršom literatúry a projektov z obdobia výstavby prvých predpätých prefabrikovaných mostov. Prináša informácie o dobových normách pre navrhovanie mostov, dobových skúškach materiálov, ako aj technologických postupoch zhotovovania predpätia, zaužívaných v dobe výstavby najstarších predpätých mostov na Slovensku. Piata kapitola prináša zhodnotenie 4. havarijných mostov zo Slovenska, ako aj výsledky laboratórnych skúšok predpínacích ocelí a kotevných systémov. V záveroch autorka hodnotí a sumarizuje svoje výsledky a poznatky.

### **Vlastný prínos a možnosti využitia poznatkov v praxi.**

Autorka prináša veľmi cenné informácie či už v rešeršnej časti, alebo aj v kapitole 5. Informácie prezentované v predkladanej práci sa v praxi zháňajú len veľmi ťažko z rôznych archívov a odborných článkov. Ich sumarizácia je preto veľmi cennou pomôckou najmä pri diagnostikách podobných mostov. Obdobne aj popis problematika havarijných mostov z praxe je podrobný a prináša cenné informácie, ktoré majú využitie praxi pri diagnostikách, prepočtoch zaťažiteľnosti a rekonštrukciách mostov z obdobia prvých aplikácií predpätia na Slovensku. Výsledky sú jasne spracované a doplnené množstvom obrázkov.

### **Pripomienky k predloženej práci:**

V práci chýba zoznam použitých symbolov. Aj keď sú pod vzorcami väčšinou jednotlivé použité symboly vysvetlené, nie je tomu tak vždy (napr. str. 31, 32, 33, 69).

Str. 37 - chýba citácia FIP správy.

Str. 38 - chýbajú normy platné pred r. 1937. Vzhľadom na to, že prvé predpäté mosty na SR sa stavali až po roku 1945 je to však irelevantné.

Str. 42 – uvedená tab. uvádza pevnosti betonárskych ocelí používaných v rokoch 1920 až 1965. Z mojich skúseností však vyplýva, že reálna medza klzu hladkých historických výstuží je na úrovni nad 270 MPa. Ako si to vysvetľujete, resp. ako sa dá k tejto problematike postaviť?

Str. 44, Obr. 3.19 – nie je jasné na obrázku čo značí červená a čo šedá čiara.

Str. 45 – bolo by vhodné skomentovať výrazný vplyv kameniva na modul pružnosti, a teda, že nezáleží len na pevnostnej triede betónu, ale jedná sa o širšiu problematiku.

Str. 49 – nesprávne názvy v obrázkoch: vizuálna porucha je v mostoch neznámy pojem, prosím uviesť na správnu mieru.

Str. 90 - chybné vety v strede odseku.

Str. 103 - v rámci obhajoby odporúčam popísať presnejšie skúšky kotiev a vysvetliť kotvenie počas skúšky a čo sa robilo v prípade, že počas skúšky jeden z drôtov pokízol.

V práci sa vyskytuje viacero menších gramatických chýb, ktoré by mali byť pred vydaním tejto práce ako monografie (vydanie vrelo odporúčam) skorigované.

## **Záver:**

Predložená habilitačná práca je veľmi aktuálna. Predstavuje sumarizáciu historických dokumentov z obdobia výstavby prvých predpätých mostov na Slovensku a podrobne popisuje konštrukčné riešenia a návrh predpätia, ako aj reálne problémy týchto mostov po cca 70. rokoch prevádzky. Poznatky sú využiteľné najmä v oblasti diagnostiky mostov a prepočtoch ich reálnej zaťažiteľnosti po zohľadnení ich reálneho stavebno-technického stavu. Doporučujem prezentovanie výsledkov výskumu aj v medzinárodnom merítku. V tejto oblasti výskumu je nutné ďalej pokračovať tak, aby sme sa vedeli vysporiadať v blízkej budúcnosti s ďalšími podobnými mostami. Je tiež potrebné v tejto oblasti vyvolať širokú diskusiu a akútne začať riešiť najmä rizikové mosty, podobné tým, ktoré boli v práci predstavené.

**Doporučujem habilitačnú prácu s názvom "Vybrané problémy prvej generácie kotevných systémov v prefabrikovaných predpätých mostoch" k obhajobe a v prípade úspešnej obhajoby Ing. Petre Bujňákovej PhD. udelenie titulu docent v odbore habilitačného konania a inauguračného konania inžinierske konštrukcie a dopravné stavby.**

V Bratislave 11.5.2023

doc. Ing. Peter Paulík, PhD.