

**Posudek oponenta habilitační práce ing. Zuzany Slížkové, Ph.D. na téma  
"Performance Evaluation of Consolidants for Friable Inorganic Building Materials".**

**Autor práce:** ing. Zuzana Slížková, Ph.D.

**Habilitační obor:** Teorie stavebních konstrukcí a materiálů

Přes skutečnost, že konsolidace porézních anorganických materiálů je jedním z častých a standardních konzervačních opatření a také předmětem mnoha výzkumných prací, je zvolené téma práce stále velmi aktuální. Důvodem je jednak vývoj nových konsolidačních prostředků a dále i nových metod pro širší a přesnější hodnocení konsolidace a vlastností konsolidovaného materiálu. Předložená habilitační práce obsahuje řadu nových důležitých poznatků z oblasti srovnání nových i „tradičních“ konsolidačních prostředků, kritického posouzení jejich účinnosti a také metodiky jejich hodnocení.

Habilitační práce je sice, jak sama autorka uvádí, souborem uveřejněných vědeckých článků, ale je současně zpracovaná tak, že vytváří ucelený, logicky provázaný text, vhodně rozdělený na jednotlivé kapitoly. V zásadě se autorka zaměřuje na konsolidaci dvou typů porézních anorganických materiálů používaných pro umělecká, umělecko-řemeslná díla nebo povrchy architektury – na omítky a na kámen. Tomu odpovídá i hlavní členění práce. Sumarizace uveřejněných vědeckých článků do provázaného celku umožňuje velmi komplexní pochopení problematiky konsolidace i možností hodnocení různými metodami. V úvodu první kapitoly jsou definovány hlavní cíle konsolidace i základní požadavky a kritéria, která je nutné (vhodné) dodržet.

V odpovídajícím rozsahu a přesnosti jsou popsány jednotlivé hodnocené zpevňovací prostředky a metodika provedených experimentů, včetně charakterizace vlastností a přípravy testovacích tělísek, nebo široké škály metod hodnocení konsolidace. Použité postupy jsou často originální. Jako příklad lze zmínit použití válcovitých dutých tělísek pro zkoušky zpevňování omítek, zpřesnění vyhodnocení tzv. peeling testu nebo využití radiografických zobrazovacích metod pro hodnocení distribuce konsolidantu v zkušebních tělískách. Výsledky experimentů jsou zevrubně diskutovány a interpretovány na velmi solidní odborné úrovni. Vysokou úroveň habilitační práce potvrzuje i skutečnost, že převážná většina souboru uveřejněných vědeckých článků byla publikována v zahraničních recenzovaných časopisech nebo ve sbornících mezinárodních konferencí. Z dosažených výsledků experimentů zahrnutých do

habilitační práce je vhodné z vědeckého hlediska i pro účely praxe vyzvednout především nové poznatky týkající se využití nanosuspenzí hydroxidu vápenatého i jejich srovnání s konsolidanty na bázi nasyceného roztoku hydroxidu vápenatého a barnatého, dále hodnocení konsolidantů na bázi modifikovaných esterů kyseliny křemičité, nebo kombinace nanosuspenzí hydroxidu vápenatého a esterů kyseliny křemičité.

Struktura habilitační práce je přehledná, umožňující dobrou orientaci v celém textu. Po formální stránce splňuje práce všechna standardní kritéria. Spolu s výše zmíněnou vysokou úrovní použitých vědeckých článků potvrzuje i tato skutečnost odborné kvality autorky.

K výsledkům prezentovaným v habilitační práci bych závěrem rád vnesl dva dotazy resp. komentáře obecnějšího charakteru:

- z hlediska dlouhodobého chování konsolidovaného materiálu zejména ve vztahu k původní nezpevněné omítce nebo kameni hrají významnou roli i jeho dilatační vlastnosti (tepelná a vlhkostní roztažnost). Oba parametry jsou uvedeny i jako součást kritérií pro zkoušení materiálových vlastností v certifikované metodice „Metodika určení rozhodných materiálových charakteristik historických stavebních materiálů pro plánovaný restaurátorský zásah“ (stránky 115-134). Jsou pro porézní materiály (před a po konsolidaci), kterými se zabývá habilitační práce, k dispozici údaje nebo zkušenosti zaměřené na jejich dilatační vlastnosti?

- pro objektivní vzájemné srovnání účinnosti různých konsolidačních prostředků je poměrně důležité znát jejich celkový konečný obsah v konsolidovaném materiálu. V habilitační práci je ve většině případů uvedena spotřeba daného prostředku, od kterého pak lze odvodit i finální množství zpevňovací látky v konsolidovaném materiálu. Bylo v rámci experimentů zjišťováno i skutečné konečné množství zpevňovacího prostředku po jeho vytvrdnutí vyjádřené např. jako přírůstek hmotnosti (% hm.)?

Jak již bylo zmíněno výše habilitační práce ing. Zuzany Slížkové, Ph.D. je zpracována na vynikající odborné úrovni a doporučuji ji k obhajobě.