

STANOVISKO ŠKOLITELE DOKTORANDA K DISERTAČNÍ PRÁCI

Název disertační práce:

„Trvanlivost a sanace vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů“

Autor práce: Ing. Hynek Remeš

Školitel: Ing. Nikol Žižková, Ph.D.

Disertační práce doktoranda Ing. Hynka Remeše je zaměřena na velmi aktuální problematiku trvanlivosti a sanací ETICS (vnější tepelně izolační kompozitní systémy). Jeho práce vychází z požadavků stavební praxe, která se potýká s celou řadou vad a poruch ETICS. S ohledem na aktuální požadavky týkající se tepelně-izolačních vlastností je potřeba řešit také otázku provedení nového ETICS na původním zateplení, samozřejmě za předpokladu dostatečné únosnosti původního ETICS.

V teoretické části autor uvádí shrnutí poznatků o ETICS, kde se zaměřuje zejména na charakteristiku a vlastnosti lepicích a stěrkových hmot a omítek. Je zde podrobně uveden popis jednotlivých, běžně používaných, složek cementových lepicích a stěrkových hmot. Jedná se o hmoty, které jsou modifikovány polymerními a dalšími přísadami, proto zde autor uvádí vlastnosti a vlivy těchto přísad na konečné parametry lepicí a stěrkové hmoty. Další část je věnována pastovitým hmotám, a to jak lepicím a stěrkovým, tak omítkovým. Jsou zde popsána nejčastěji používaná pojiva pro výrobu pastovitých hmot: polymerní disperze, silikonové emulze a silikátová pojiva. Autor rovněž podrobně popisuje složení a funkci používaných přísad, jako dispergační přísady, odpěňovače, biocidní přísady atd. S ohledem na rostoucí použití polyuretanových (PU) lepidel jako lepicích hmot, je zde uvedena také charakteristika PU pěn. Další kapitola je věnována technickým požadavkům na ETICS a jeho trvanlivosti včetně nejčastěji se vyskytujících poruch. Jelikož je v praktické části pro návrh nových hmot použit koloidní oxid křemičitý a sepiolit, věnuje autor další kapitolu popisu složení a účinků těchto přísad.

Cíle disertační práce jsou jasně definovány a graficky zpracovaná metodika je přehledná a názorná, včetně popisu prováděných zkoušek. Experimentální práce je rozdělena do několika etap, které jsou logicky uspořádány a navazují na sebe. V první části autor provedl rozbor vstupních surovin jak pro lepicí a stěrkové hmoty, tak pro pastovité omítky. Další etapa experimentální části je věnována návrhu referenční směsi, kde je sledován vliv redispergovatelného polymerního prášku a etheru celulósy na výsledné vlastnosti hmoty. Na základě dosažených výsledků byly navrženy směsi modifikované koloidním oxidem křemičitým a sledovány jejich vlastnosti včetně studia mikrostruktury. Další část experimentů je zaměřena na částečnou náhradu etheru celulósy sepiolitem a opět bylo provedeno sledování výsledných vlastností. Zkušební směsi byly testovány nejen podle platných norem ČSN, ale také podle ETAG 004 (European Technical Approval Guideline), takže byly zkoušeny nejen samotné hmoty, ale také celá souvrství. Druhá kapitola experimentální části je věnována sanacím ETICS. Je zde uveden postup posouzení aktuálního stavu ETICS včetně hodnocení stability systému. V další části autor uvádí návrh sanačního postupu s ohledem na zjištěný typ poruch. Poslední kapitola experimentální práce je věnována možnosti dodatečného kotvení ETICS s využitím PU lepidla. Pozornost je věnována alternativní zkoušce přídržnosti PU lepidla, protože postup pro PU lepidla uvedený

v ETAG 004 se ukazuje v praxi nevhodným. Dále bylo pomocí stříhového zatížení polystyrenového izolantu, dodatečně přilepeného pomocí PU lepidla, provedeno ověření možnosti dodatečného kotvení ETICS polyuretanovým lepidlem. V kapitole nazvané Diskuze a shrnutí výsledků autor přehledně uvádí výsledky dosažené při modifikaci lepicí a stěrkové hmoty a pastovité omítky. Dále jsou zde uvedena doporučení a zdůvodnění pro použití nově modifikovaných hmot a také polyuretanových lepidel pro sanace ETICS. Výsledky a závěry uvedené v práci jsou stanoveny na základě samostatného výzkumu a praktických experimentů provedených přímo nebo za spolupráce doktoranda. Výstupy této disertační práce potvrzují možnost efektivního využití modifikace koloidním oxidem křemičitým zejména v případě cementových lepicích a stěrkových hmot pro ETICS, což je téma, které není zatím v odborných člancích a publikacích popsáno. Jedná se tedy o inovativní přístup k modifikaci součástí ETICS, který přinesl zajímavé výsledky.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti doporučuji disertační práci Ing. Hynka Remeše přijmout k obhajobě.

V Brně, 7.1.2013


Nikol Žižková