

## **Oponentský posudek**

**disertační práce Ing. Miloslavy Pošvářové v studijním oboru Soudní inženýrství na téma:**

**Metodika posuzování konstrukcí pozemních staveb vyrobených z patinující oceli pro soudní znalce**

Disertační práce v příkladné grafické úpravě o rozsahu 96 stran textu s četnými výstižnými tabulkami a obrázky , je doplněna seznamem použitých zdrojů ( 7 stran ), seznamem zkratk a symbolů ( 1 strana ) a přílohou ( 5 stran). Nutno ocenit rozsáhlý seznam studované literatury a samostatnou přílohu prezentující ukázkou systémového členění Obrazového katalogu vad a poruch konstrukcí vyrobených z patinující oceli , který je připravován k vydání..

**Aktuálnost tématu** disertační práce vyplývá ze současného stavu předpisů pro navrhování, provádění a provozování staveb vyrobených z patinující oceli. Je zásluhou autorky, že na teoretickém základě disertační práce byly oponovány a vydány Technické podmínky ministerstva dopravy TP 197 Mosty a konstrukce pozemních komunikací z patinující oceli , které jsou platné s účinností od 1.zář 2008. Na technické podmínky bude navazovat již zmíněný obrazový katalog vad a poruch. Metodika posuzování pro soudní znalce zahrnuje obecně širší okruh konstrukcí pozemních staveb, které jsou provozovány ve specifických podmínkách České republiky. Zde nutno zdůraznit vlivy klimatické a vliv chemických rozmrazovacích posypových látek na chování patinující oceli.

**Cílem práce** je podrobná analýza jednotlivých znaleckých procesů průzkumu, hodnocení konstrukcí z patinující oceli a vypracování konkrétních doporučení pro užití autorkou zpracovaných technických podkladů již vydaných nebo připravených k vydání. Předložená disertační práce a již zpracované technické podklady prokazují, že stanovený cíl disertační práce je splněn. .

Technické podklady vycházejí z rozsáhlého průzkumu konstrukcí z oceli československé výroby se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi zn. ATMOFIX , které byly vystavěny v letech 1975 až 1994. Vzhledem k pokračujícímu vývoji patinujících ocelí s vyšším obsahem niklu a rozdílným mechanismem tvorby ochranných vrstev je nutno vytknout autorce příliš stručné zpracování kapitoly B.Současný stav problematiky. Naskýtá se otázka jak budou podklady pro soudní znalce aktualizovány.

**Metodika práce** je založena na vypovídajících údajích stavebně technických průzkumů ocelových konstrukcí z patinující oceli v provozu po 14 až 33 letech. Poznatky jsou v práci srovnávány s obecnými modely chování patinujících ocelí v korozním prostředí. Jako minimální doba provozu k posouzení vhodnosti ocelí je autorkou doporučována doba 10 let. Jednou z příčin je požadavek výrobců neposkytovat záruku na tvorbu ochranné vrstvy patinující oceli (kap.1.2.1.2 str.33). Záruka je požadována po projektantovi a zhotoviteli s rizikem vzniku nepřijatelné důlkové koroze, která snižuje tažnost oceli. Tento stav je z hlediska řízení jakosti staveb nepřijatelný. Postrádám proto návrh metodiky zrychlených korozních zkoušek běžných při posuzování trvanlivosti materiálů a užívaných v USA a Japonsku ( kap.1.2.1.2). Obdobný pokus byl učiněn při ověřování intenzity korozního prostředí na panelech umístěných v konstrukci ( kap.1.2.1.3. str. 48). Pro posuzování trvanlivosti lze doporučit zrychlené laboratorní zkoušky v definovaných podmínkách.

Z hlediska stavebního zkušebnictví oceňuji nedestruktivní způsob měření tloušťky korozních úbytků na konstrukcích v provozu pomocí impulzové ultrazvukové metody. Z textu však není jasný postup hodnocení kritické důlkové koroze vzhledem k požadovaným technologickým přídávům ( na str. 81 v definici záručních podmínek je uváděna kritická hloubka důlku větší než 2mm). Pokud je požadován technologický přídavek 2mm je požadavek na statický přepočít ocelové konstrukce při změně tloušťky ocelového profilu větší než 1mm za přísný ( str. 87,88).

Z hlediska provozního je možným nebezpečím bimetalická koroze. Je tento stav zdůrazněn v pokynech pro návrh, výstavbu a údržbu konstrukce?

V teoretické části práce jsou popisovány korozní modely povrchu oceli s popisem hydroxidových iontů , které mají být ve sloučeninách uváděny v závorce.

### **Závěr**

Originálním **přínosem práce** je systematický výzkum chování konstrukcí z patinující oceli v provozu a uplatnění poznatků v doporučeních pro soudní znalce a praxi. Na základě metodiky byly vydány technické podklady pro posuzování konstrukcí staveb pozemních komunikací a mostů.

Doporučuji, aby posuzovaná práce byla předložena k obhajobě a v případě úspěšné obhajoby byl Ing.Miloslavě Pošvářové udělen titul Ph.D.

V Brně 15.9.2008

Doc.Ing. Vojtěch Mencl,CSc.