

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Stanovení korozní agresivity v okolí dálničních mostů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jonáš Hajný</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ú12133
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jakub Svoboda
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	TechTest, s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem bakalářské práce bylo stanovení korozní agresivity v okolí dálničních mostů. Práce byla náročnějšího charakteru pro rozsáhlou experimentální část. Student ve své práci hodnotí vliv chloridů a doby ovlhčení na průběh korozního napadení uhlíkových a patinujících ocelí. Zároveň vyhodnotil a zpracoval sběr hydrometeorologických dat na konstrukci dálničního mostu v Ostravě.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Předložená práce splňuje zadání. Autor v teoretické části dostatečným a podrobným způsobem popsal problematiku koroze a její dělení. Autor se ve své teoretické části významně věnuje korozní agresivitě atmosfér, její klasifikaci, stanovení, a především významným činitelům ovlivňujícím korozi. Vzhledem k zaměření práce na korozní prostředí dálničních mostů se autor zcela správně věnuje specifickým způsobům korozního namáhání těchto konstrukcí, ale i problematice používaných kovových materiálů na mostních konstrukcích a jejich protikorozní ochraně. V teoretické části jsou také popsány základní způsoby navrhování ocelových konstrukcí s ohledem na jejich protikorozní ochranu. Třetí a čtvrtý bod zadání byl splněn formou zpracování a vyhodnocení dat získaných dlouhodobým monitoringem jednotlivých činitelů, jež ovlivňují korozní agresivitu prostředí na konkrétním dálničním mostě a vlastním experimentem.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor na více než 40 stranách praktické části provedl zpracování, vyhodnocení a základní interpretaci dat o činitelích ovlivňujících korozi, které byly získány z SQL databáze monitorovacího zařízení a vlastní experiment za účelem stanovení vlivu, množství chloridů, změny cyklů, ovlhčení a osušení na vývoj korozních produktů uhlíkové a patinující oceli. Musím však podotknout, že pro uchopitelnost výsledků praktického experimentu bych volil spíše normovaných postupů, jako například urychlené korozní zkoušky v cyklické komoře, která zahrnuje střídající se fáze solné mlhy, sušení a ovlhčení. Výsledky z cyklických zkoušek by mohly lépe odpovídat predikci dlouhodobého chování materiálu v náročném korozním prostředí.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
S ohledem na typ práce lze odbornou úroveň považovat za poměrně dobrou. Jednotlivé kapitoly jsou řazeny logicky a získané poznatky autor využívá pro hodnocení a diskuzi výsledků v praktické části. Pro úspěšné zpracování a zhodnocení velkého objemu dat z SQL databáze (618 000 zápisů) musel autor vymyslet a zrealizovat způsob jejich filtrace a zároveň vyvolání z databáze formou příkazových vzorců. Tyto vzorce včetně okrajových podmínek musel autor nejprve definovat a následně validovat. Komparaci výsledků aplikovaných vzorců s hodnotami nedaleké stanice ČHMÚ pro ověření jejich validity tak lze hodnotit velmi kladně a zvyšují odbornou úroveň práce.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**C - dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Formální a jazyková úroveň je odpovídající členění a psaní diplomových prací. V práci se však vyskytuje řada překlepů, nevhodných slovních spojení, vynechání písmen, čárek v souvětí a gramatických chyb. Překlepy se objevují i v názvech jednotlivých kapitol, jako například na straně 30, kapitola 5.2.4 Hodnocení „parinující vrstvy“, místo patinující vrstvy. Na straně 26 nacházíme překlep v odkazu na „tabulku 3“, místo něhož je zde uvedeno chybné označení „tabulka 33“. Takových překlepů je v práci více a dochází zde ke zbytečnému snižování její kvality a úrovně.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Bakalářská práce obsahuje 58 citací. V práci bylo čerpáno z tuzemských i zahraničních zdrojů. Oceňuji práci s klíčovými slovy a vyhledávání obsahu v zahraničních článkách. Poměrně kvalitní výběr materiálů a vhodnost k danému tématu narušují jen nejednotné citační zvyklosti. Citace v textu nejsou chronologicky řazeny. Nicméně výběr zdrojů hodnotím kladně.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Bakalářská práce je zpracována na velmi dobré úrovni. Pozitivně hodnotím práci na experimentu a zároveň zpracování velkého množství hydrometeorologických dat. Monitoring a inspekční činnost nejen dálničních mostů, ale i další ocelových konstrukcí jsou velice důležité z hlediska bezpečnosti a spolehlivého provozu, proto téma práce hodnotím velice pozitivně a doporučuji další výzkum a vývoj v této oblasti.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

**Otázky:**

1. Co je podmínkou a zcela zásadním požadavkem pro správnou tvorbu patinující vrstvy?
2. Existuje ještě nějaký jiný způsob hodnocení vzniklé patinující vrstvy než pomocí japonského indexu PAI (Protective ability index) a technických podmínek staveb pozemních komunikací pro Českou republiku?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 27.8.2021

Podpis: Ing. Jakub Svoboda