

## Posudek oponenta diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** KREJČÍŘÍK Zbyněk  
**Studijní program:** Procesní inženýrství  
**Studijní obor:** Konstrukce technologických zařízení  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** ÚVI  
**Vedoucí diplomové práce:** Ing. Milan ŽALUDEK, Ph.D.  
**Oponent diplomové práce:** doc. Ing. Jakub JAVOŘÍK, Ph.D.  
**Akademický rok:** 2018/2019

**Název diplomové práce:**

Faktory ovlivňující únavovou životnost konstrukčních kompozitů

**Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:**

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	F - nedostatečně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	C - dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	C - dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	D - uspokojivě
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	D - uspokojivě
7. Formulace závěrů práce	E - dostatečně

Předloženou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

F - nedostatečně

### **Komentáře k diplomové práci:**

Teoretická část práce je na dobré úrovni a je vhodným podkladem pro část praktickou. V praktické části postrádám jednoznačnou definici cíle, tento je pouze stručně uveden na konci úvodu. Z názvu a zadání práce vyplývá, že by měly být zkoumány únavové vlastnosti kompozitů. Student provedl cyklické zkoušky pouze dvou typů zkušebních těles. Kromě toho hodnotil i statické vlastnosti dalších čtyř různých vzorků. Domnívám se, že z hlediska únavových vlastností by diplomová práce měla obsahovat podrobnější výzkum jak z hlediska počtu zkoušených vzorků, tak z hlediska provedených experimentů (např. namáhání na ohyb). Je zcela evidentní, že student si na vypracování diplomové práce nevyčlenil dostatečný časový prostor, což v práci sám přiznává, když uvádí, že "z časových důvodů" neprovedl základní zkoušku referenčního vzorku bez překladů právě v případě zkoušení ve statickém a následně cyklickém tahu. Místo toho použil jako referenční hodnoty výsledky experimentů z jiné práce. Tato skutečnost věrohodnost výsledků značně znehodnocuje, především v kontextu značného rozdílu ve výsledcích maximální síly pro "vzorek k porovnání" a "vzorek č. 5" (Obr. 50, str. 67). Je těžce pochopitelné, že přerušení jedné vrstvy z pěti způsobí téměř 90% pokles nosnosti. Na základě těchto výsledků pak byly nastaveny parametry pro zkoušení únavové životnosti (cyklický tah), a získané výsledky pro referenční vzorek (bez překladů) vykazují, na stejných procentních hladinách maximálního zatížení, výrazně menší počty cyklů než u vzorků s překlady (Obr. 57, str. 73), což vede k závěru, že překlady způsobí podstatné zlepšení únavové životnosti kompozitů, s čímž rozhodně nelze souhlasit. Tento závěr značně snižuje kvalitu diplomové práce. V práci je tedy jednoznačně prokázán vliv překladů pouze v případě statického zatížení, zatímco prezentované výsledky cyklických únavových testů jsou značně omezené a vysoce nevěrohodné.

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Vysvětlíte detailně princip "Vysokocyklové zkoušky" (uvedené na str. 30) a to jakým způsobem dosáhnete porušení přesně v rozmezí 106 až 107 cyklů.
2. Čím si vysvětlujete velké rozdíly maximální síly  $F_{max}$  mezi "vzorkem k porovnání" a "vzorkem č. 5" při namáhání tahem (Obr. 50, str. 67)?

Ve Zlíně dne **23. 5. 2019**

Podpis oponenta diplomové práce