



## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název diplomové práce ..... **Vyhodnocení deformace pomocí optického systému s více zdroji**

Autor (včetně titulů) ..... **Bc. Michael Hudák**

Vedoucí diplomové práce (včetně titulů).... **doc. Ing. Daniel Kytýř, Ph.D.**

**Ing. Tomáš Fíla, Ph.D.**

### Hodnotící hlediska a jejich klasifikace

Splnění požadavků a cílů diplomové práce ..... A (výborně) ... 1,0

Samostatnost a vlastní iniciativa  
při zpracování diplomové práce ..... C (dobře) ... 2,0

Využívání znalostí získaných vlastním studiem  
a z odborné literatury ..... D (uspokojivě) ... 2,5

Využívání podkladů a dat získaných z praxe ..... C (dobře) ... 2,0

Odborná úroveň a přínos diplomové práce ..... A (výborně) ... 1,0

Formální zpracování a úprava diplomové práce ..... C (dobře) ... 2,0

Další připomínky k diplomové práci:

Předmětem práce bylo navrhnout, realizovat a ověřit vlastní řešení optického polohovacího systému umožňující zaznamenat deformační proces vzorků zkoumaných v laboratoři ústavu K618 (především metodou SHPB). Řešení muselo umožňovat záznam v dostatečné kvalitě a s takovými parametry, aby bylo následně možné stanovit deformaci vzorku (např. metodou DIC). Požadavkem na navržené a realizované řešení dále byla možnost snímání deformovaného vzorku více optickými snímači (kamerami). Diplomant v rámci práce vyvinul a zprovoznil vlastní zařízení splňující zadání a jeho funkčnost následně ověřil v pilotním experimentu.

Práce je členěna do tří hlavních celků. První část uvádí motivaci práce a seznamuje s klíčovými požadavky na řešení. Na základě identifikovaných požadavků a omezení (vycházejících z podstaty experimentálních zkoušek, již používaných experimentálních zařízení a laboratorních prototypů) definuje koncepční požadavky na řešení. Druhá část je stěžejní částí práce a obsahuje vlastní konstrukční návrh polohovacích zařízení (optický polohovací systém a modul polohování zrcadla) a souvisejícího zařízení pro jejich řízení (skřín s elektronikou). V třetí části je popsán pilotní experiment (radiografie za pomoci zábleskového zdroje rentgenového záření, radiografie za pomoci kontinuálního ozařování výkonným zdrojem rentgenového záření), v jehož průběhu došlo k úspěšnému ověření funkčnosti všech částí navrženého řešení.

Diplomant v rámci řešení diplomové práce prokázal schopnost uchopit zadaný problém a na základě identifikace požadavků a provozních omezení navrhnout a následně i realizovat soubor



funkčních zařízení (dávající dohromady jeden funkční celek) použitelných v rámci experimentální činnosti laboratoře ústavu K618. Diplomant se ve své práci musel vypořádat s úkoly konstrukční povahy (CAD návrh dílů a součástí, výkresová dokumentace, zajištění výroby jednotlivých dílů atd.) i s úkoly souvisejícími s návrhem elektronických obvodů a digitálního řízení. V rámci diplomové práce musel diplomant jednotlivé kroky realizovat v celé šíři, tj. od návrhu až po fyzickou realizaci. V průběhu řešení diplomové práce bylo v laboratoři K618 zprovozněno světově unikátní experimentální zařízení zábleskového rentgenového zdroje a díky tomu mohlo dojít k ověření všech částí realizovaného řešení i během experimentu s pronikavým zářením. Ověření ve světově unikátní experimentální sestavě (zábleskový rentgenový zdroj v součinnosti se zařízením SHPB) podtrhuje fakt, že řešení uskutečněné v rámci diplomové práce nebylo koncepčně jednoduchým úkolem.

Ač se podařilo realizovat všechny cíle diplomové práce, ocenili bychom větší samostatnost a kreativitu diplomanta, např. ve směru volby jednotlivých komponent a technických řešení a dále větší míru poučení se z provedených chyb a jejich neopakování. Na druhou stranu musíme ocenit míru vykonané práce (a její mezioborové zaměření) v rámci diplomové práce vedoucí ke vzniku funkčního zařízení podílející se na proveditelnosti experimentů ve světově unikátní experimentální sestavě.

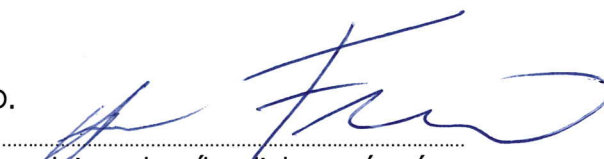
Díky použitému systému LaTeX je práce typograficky na vysoké úrovni, práce je přehledně strukturována a text je srozumitelný. Některé pasáže by bylo v práci vhodné více rozvést tak, aby bylo patrné, v čem je řešení výhodné či co kvalitativně vyplývá z obdržených výstupů. Citovaných prací by taktéž mohlo být více, především s ohledem na teoretickou část práce.

Diplomovou práci **doporučuji** k obhajobě.

**Celková klasifikace diplomové práce ..... C (dobře)**

doc. Ing. Daniel Kytýř, Ph.D; Ing. Tomáš Fíla, Ph.D.

.....  
jméno a tituly vedoucího diplomové práce

  
.....  
podpis vedoucího diplomové práce

V Praze dne.....7. června 2021