

## POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

*Autor DP:* BC. ALEXANDER SKOROBOGATOV

*Název DP:* **KONCEPTUÁLNÍ NÁVRH OPTIMALIZACE NOSNÉ STRUKTURY  
PORTÁLOVÉHO STROJE S PŘESUVNÝM PŘÍČNÍKEM**

*Vedoucí DP:* ING. MATĚJ SULITKA, PH.D.

### SLOVNÍ HODNOCENÍ:

viz Příloha

### NÁVRH KLASIFIKACE:

*Jednotlivá hlediska zpracování diplomové práce navrhuji klasifikovat<sup>1</sup> :*

Hlediska hodnocení	A (1) Výborně	B (1,5) Velmi dobře	C (2) Dobře	D (2,5) Uspokojivě	E (3) Dostatečně	F (4) Nedostatečně
Splnění požadavků a cílů	X					
Odborná úroveň práce	X					
Možnosti aplikace	X					
Využití znalostí získaných studiem	X					
Iniciativa při řešení problémů	X					
Plánovitost při zpracování	X					
Soustavnost při zpracování	X					
Uspořádání a úprava DP	X					

*Diplomovou práci navrhuji klasifikovat známkou<sup>2</sup>:*

A (1) Výborně	B (1,5) Velmi dobře	C (2) Dobře	D (2,5) Uspokojivě	E (3) Dostatečně	F (4) Nedostatečně
X					

.....15. 8. 2020.....

*Datum*

.....

*Podpis vedoucího DP*

<sup>1</sup> Hodnocení označte X v příslušném políčku klasifikačního stupně.

<sup>2</sup> Výslednou klasifikaci stanovte jako aritmetický průměr hodnocení s přihlédnutím k celkové úrovni práce.

## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

### SLOVNÍ HODNOCENÍ - PŘÍLOHA:

*Autor DP:* BC. ALEXANDER SKOROBOGATOV

*Název DP:* **KONCEPTUÁLNÍ NÁVRH OPTIMALIZACE NOSNÉ STRUKTURY  
PORTÁLOVÉHO STROJE S PŘESUVNÝM PŘÍČNÍKEM**

*Vedoucí DP:* ING. MATĚJ SULITKA, PH.D.

Cílem diplomové práce (DP) byl návrh konceptuální optimalizace stavby portálového stroje s přesuvným příčnίκem s modifikovaným uložením příčnίκu na stojanech pro vedení osy W. Inovované uložení příčnίκu spočívá ve vzájemném odsazení dvojice ploch vedení na stojanech, které sleduje zvýšení torzní tuhosti příčnίκu a zlepšení jak statických, tak dynamických vlastností stroje. Zadání DP vzniklo ve spolupráci s TOS KURIM - OS, a.s. a úzce souvisí s výzkumným programem Ú12135 zejména v oblasti zvyšování přesnosti a výrobní výkonnosti strojů.

Strukturální optimalizace nosných soustav obráběcích strojů představuje rozsáhlé úlohy, sestávající z několika postupných fází, jejichž cílem je dosáhnout splnění cílového kritéria optimalizace v rámci daného konstrukčního prostoru stroje, konstrukčních omezení, s definicí příslušných návrhových proměnných a okrajových podmínek uložení a zatížení soustavy. S ohledem na velký rozsah těchto úloh byla pro řešení DP zvolena pouze úloha konceptuální optimalizace, která je prvním typem úlohy v rámci celého řetězce postupu strukturální optimalizace stavby strojů a jejímž výstupem je návrh vnějšího dimenzování těles nosné struktury stroje.

Diplomant Bc. Alexandr Skorobogatov prokázal od počátku řešení DP velkou schopnost se zorientovat v tématu a porozumět rozsáhlé problematice dynamického chování strojů, jejich výpočtovému modelování a porozumět také postupům optimalizačních úloh, které nejsou ve studijním programu Ú12135 detailněji přednášeny. Poskytnuté podklady kriticky prostudoval a připravil obsáhlou rešerši, zpracovanou systematicky a velmi přehledně.

Vlastní věcné řešení DP vyžadovalo v první fázi posoudit vhodnost dostupných softwarových prostředků pro řešení parametrické rozměrové optimalizace dílců nosné stavby stroje. Student se seznámil s prací v několika softwarových balících (ANSYS Workbench, Optistruct, Altair Inspire), v nichž zkoumal vybrané pokročilé postupy. Na základě výsledků analýzy bylo následně rozhodnuto řešit úlohu DP v prostředí ANSYS metodou konečných prvků (MKP) jako Design of experiment (DOE) s ohledem na velmi dobrou možnost parametrického řízení rozměrů výpočtového modelu stroje.

Při řešení zadaného tématu postupoval diplomant velmi cílevědomě a systematicky, přitom také iniciativně a samostatně. Průběžné výsledky nahlížel kriticky jak z hlediska jejich vztahu k věcnému cíli práce, tak kvality a věrohodnosti výpočtových modelů MKP a věrohodnosti optimalizačních výsledků. Na pravidelné konzultace přicházel diplomant dobře připraven a se splněním průběžných úkolů řešení.

Diplomant projevil velkou schopnost samostatného řešení náročného tématu; přístup diplomanta a získané výsledky vysoce hodnotím. Schopnost popsat téma srozumitelně, kriticky nahlížet a interpretovat výsledky v souvislostech a v neposlední řadě i vlastní zpracování výsledků jsou na vysoké úrovni. Konstatuji, že vytčený cíl práce byl splněn a práci diplomanta, pana Bc. Alexandra Skorobogatova, hodnotím klasifikačním stupněm „A“.

.....15. 8. 2020.....

*Datum*

.....

*Podpis vedoucího DP*