

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Název práce:</b>                | <b>Návrh ložiskového uložení v kolové jednotce osobního automobilu</b> |
| <b>Jméno autora:</b>               | <b>Jan Kaplan</b>  |
| <b>Typ práce:</b>                  | diplomová  |
| <b>Fakulta/ústav:</b>              | Fakulta strojní (FS)   |
| <b>Katedra/ústav:</b>              | U12120   |
| <b>Vedoucí práce:</b>              | Václav Tajzich   |
| <b>Pracoviště vedoucího práce:</b> | ČVUT FS U12120   |

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>Zadání</b>                                       | <b>náročnější</b> |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> |                   |
| Vložte komentář.                                    |                   |

|  |                |
|--|----------------|
| <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> |                |
| Diplomant se věnoval i problematice montáže, mazání, těsnění, údržby a typů poruch, což přispívá k upřesnění praktické provozní únosnosti ložiskového uložení.   |                |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>   | <b>B - velmi dobře</b> |
| <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i> |                        |
| Student pracoval aktivně a samostatně, konzultoval a postupně řešil dílčí témata. Prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce.   |                        |

|   |                    |
|---|--------------------|
| <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>  |                    |
| Ve všech oddílech zadané problematiky dokázal využít znalosti získané studiem a aplikovat je spolu s poznatky z dalších odborných materiálů. Na základě těchto zdrojů a vlastních úvah vytvořil samostatně kvalitní diplomovou práci. |                    |

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>  | <b>B - velmi dobře</b> |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>                          |                        |
| Práce je systematicky uspořádána, všechny kapitoly řešení jsou přehledně vyhodnoceny. V některých partiích je řešení popsáno příliš stručně. |                        |

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>  | <b>A - výborně</b> |
| <i>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.</i> |                    |
| Vybrané zdroje odpovídají tematicky i rozsahově zadané úloze. Byly získány a využity aktivním způsobem. Převzaté prvky jsou řádně odlišeny od vlastních úvah. Bibliografické citace odpovídají zvyklostem.  |                    |

|  |
|--|
| <b>Další komentáře a hodnocení</b>   |
| <i>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.</i> |

Diplomant rozšířil standardní metodiku výpočtu ložiskového uložení v kolové jednotce o možnost výpočtu únosnosti ložiskových řad v libovolných dílčích režimech jízdy a pro příslušné dráhové podíly určit výslednou výpočtovou životnost a statické bezpečnosti ve všech uvažovaných jízdních režimech. Metodika umožňuje i výpočet ložiskových jednotek s rozdílnými velikostmi jednotlivých řad, a to s elementy s bodovým i přímkovým stykem. Tento zdokonalený postup lze úspěšně použít pro návrh moderní ložiskové jednotky a její aplikace v kolové jednotce i analýzu vlivů různých typů zatěžování v daných provozních podmínkách vozidla. Byl vytvořen příslušný výpočtový algoritmus a aplikace.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Řešitel analyzoval konkrétní současné provedení kolové jednotky. Prováděl průběžně rešerši trendů konstrukčních provedení pro řešenou kategorii. S pomocí vytvořené zdokonalené výpočtové metodiky a příslušného programu provedl optimalizaci konkrétního výchozího ložiskového uložení. Navrhl nové ložiskové uložení a umístění v kolové jednotce. Výsledkem je návrh řešení, které přináší větší výpočtovou únosnost. K tomu přispěla volba výhodnější polohy ložiskových řad z hlediska jejich rovnoměrnějšího zatěžování a určení jejich nových parametrů. Nové výpočtové aplikace je možné použít i k hlubší analýze vlivu různých provozních režimů, diplomant se při návrhu soustředil na výpočet při definovaném mixu provozních podmínek vozidla.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 21.7.2020

Podpis: