



OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	APLIKACE ROZMĚROVÝCH A GEOMETRICKÝCH TOLERANCÍ NA PŘEVODOVKU
Autor práce:	Vojtěch PETERKA
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Roman UHLÍŘ, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
Zadané téma závěrečné práce se jeví svojí podstatou spíše jako průměrně náročné, tolerování dílů a strojních sestav je standardní výbavou znalostí studentů po absolvování 1. ročníku studia.	

Splnění zadání	Splněno s menšími výhradami
Hlavní cíle práce, které jsou uvedeny v zadání, jsou v předložené závěrečné práci postupně naplňovány. V práci spatřuji nezdůvodněný odklon od zadání v grafické části závěrečné práce. Namísto návrhového výkresu je předložen výkres sestavy v nedokončené formě.	

Zvolený postup řešení	správný
Uvedený postup návrhu jednotlivých tolerancí, který je aplikován na čelní dvoustupňovou převodovou skříň, je zcela v souladu s běžným přístupem k tolerování složitějších strojních sestav.	

Odborná úroveň – Rozbor práce	B – velmi dobře
<p>Předložená práce je z větší části tvořena rešerší problematiky tolerování, která slouží jako podklad pro vysvětlení následných kroků vlastní práce. Použití takového objemu teoretické přípravy se jeví jako vhodné, právě s ohledem na nutnost vytvoření teoretické základny pro následnou aplikaci tolerancí na navrženou převodovou skříň.</p> <p>Ve vlastní práci autora, při aplikaci geometrických tolerancí, je postupováno srozumitelně a použití jednotlivých tolerancí je patřičně okomentováno a vysvětleno.</p> <p>V práci však postrádám popis geometrických tolerancí pro výrobu ozubených kol. Postrádám také aplikaci geometrických tolerancí otvorů na víčkách, jimiž prochází vstupní a výstupní hřídel převodové skříně. Ošetřena není ani vnitřní válcová plocha pro uložení hřídelových těsnění (gufer). Není mi jasný uzel opěni distanční trubky, zda se opírá o čelo ložiska, nebo čelo osazení hřídele.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<p>Práce jako taková je strukturovaná logicky a srozumitelně. Poznatky, představené v rešeršní části, jsou následně aplikovány na konkrétní případ – návrh dvoustupňové převodové skříně. Nepoměr části rešeršní vůči vlastní konstrukční části práce je zohledněn v předchozím odstavci. Pro popis problematiky je zvolena vhodná terminologie a celková jazyková úroveň se jeví jako zdařilá. Některé obrázky obsahují drobné nedostatky v podobě chybějících os, chybného zobrazení ozubení, chybného zobrazení ložisek, chybného značení textury povrchu, apod. Některé obrázky jsou také díky malému kontrastu hůře čitelné. V obrázcích není dodržena stejná výška písma, stejná velikost tolerančních rámečků a jsou použity 3 různé typy hraničních značek (šipek).</p> <p>Ke grafické části závěrečné práce (příloha 2) mám několik výhrad. Nehledě na typ výkresu (návrhový/sestavný), našel jsem v něm zejména tyto nedostatky: Chybné označení roviny řezu, chybné zobrazení a šrafování ložisek v řezech, chybné zobrazení ozubení v pohledu, chybné šrafování gufer, nepřehledné umístění pozic, chybějící osy a roztečné kružnice, chybějící funkční rozměry komponent převodovky, chybějící délkové tolerance funkčních dvojic, chybějící předpis struktury povrchu, chybějící maximální a připojovací rozměry, chybějící informace v seznamu položek (materiál, polotovar,...), chybějící položka</p>	

v kusovníku (olej, vypouštěcí zátka), chybějící výpis použitých měřitek na výkrese.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

V práci jsou citované pasáže řádně označeny. Seznam citovaných zdrojů je uveden v závěrečné části práce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student **Vojtěch PETERKA** vypracoval závěrečnou bakalářskou práci v souladu s vytýčenými cíli a s malými výhradami ke grafické části i se zadáním. Po odborné stránce je práce dobře zpracována a její dílčí části je možné aplikovat při návrhu obdobné strojní sestavy. Z formálního pohledu je předložená práce rovněž kvalitně zpracována, až na již zmíněnou grafickou část. Závěrečnou práci tímto hodnotím kladně a nenalezl jsem žádnou zásadní překážku, která by znemožnila studentovi vykonat obhajobu předložené práce.

Otázky k obhajobě:

1. Aplikujte problematiku posunutého tolerančního pole (kap. 3.4.5) na šroubový spoj (pozice 32) dvoudílné skříně převodovky (pozice 6 a 8). Uveďte konkrétní rozměry a hodnoty tolerancí pro případ Vámi navržené převodové skříně, tj. jak byste předpis provedl na výrobních výkresech.
2. V případě, že by bylo pro přenos krouticího momentu z hřídele na náboj (ozubené kolo) použito těsné pero, jak by vypadal předpis geometrických tolerancí pro výrobu drážky pro těsné pero v náboji?
3. Uveďte rozdíl mezi výkresem sestavným a výkresem návrhovým. Jaké položky mají tyto výkresy obsahovat?

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

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

V Praze, dne **29. 1. 2019**

.....
Ing. Roman UHLÍŘ, Ph.D.
oponent práce