



OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	NÁVRH OSOBNÍHO VÝTAHU
Autor práce:	Martin KOVÁŘ
Typ práce:	Bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Pavel Mossóczy
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	Náročnější
Cílem práce je navrhnout konstrukční řešení osobního výtahu se zaměřením na pohon, lanový systém, bezpečnostní komponenty a nosnou konstrukci výtahové šachty. Zadání práce hodnotím po odborné stránce jako náročnější.	

Splnění zadání	splněno
Předložená práce splňuje požadavky zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
Práce je řešena v souladu se zadáním. Autor práce postupuje při návrhu konstrukčního řešení metodicky správně.	

Odborná úroveň – Rozbor práce	C – dobře
Práci hodnotím z hlediska odbornosti stupněm dobře. Úvodní stručná rešerše obsahuje přehled konstrukčních prvků výtahů včetně správného názvosloví. Základní konstrukční návrh autor kvalitně zpracoval ve 3D CAD editoru. Připomínky mám k zvolenému řešení koncepce pohonu. Kombinace 8-pólového elektromotoru a dvoustupňové převodovky není optimální. Výhrady mám k volbě nižší hodnoty provozního součinitele pro návrh pružné spojky, než doporučuje norma. Očekával bych větší konstrukční invenci studenta při řešení koncepce pohonu výtahu. V práci také postrádám některé důležité návrhové a kontrolní výpočty převodovky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B – velmi dobře
Konstrukční návrh a výkresová dokumentace splňují požadavky na tvorbu technické dokumentace. Textová část práce má logickou strukturu a obsahuje všechny přílohy. Z formálního hlediska by bylo vhodné uvádět u materiálů a polotovarů přednostně současné evropské normy.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C – dobře
Práce obsahuje literaturu odpovídající tématu práce. Citování literatury v práci by mohlo být preciznější, např. postrádám odkaz na zdroj [5] - bezpečnostní norma pro konstrukci výtahů. Výhrady mám k citování staršího zdroje [1] – Výtahy a eskalátory (1980) v kapitole 1.1. Pokrok v regulaci asynchronních motorů s FM řízením v současnosti vede k přednostnímu používání těchto motorů nejen u pohonů výtahů.	

Další komentáře a hodnocení
Materiál 12020 je uhlíková ocel určená k cementování. Podle materiálového listu je tento materiál vhodný spíše pro méně namáhaná ozubená kola. Volba tohoto materiálu pro konstrukci hnacího hřídele je také diskutabilní. U výpočtu statické bezpečnosti hnacího hřídele je chybně uvedeno dovolené napětí σ_{Dh} .



III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práce se zabývá koncepčním a konstrukčním návrhem osobního výtahu. Autor práce postupuje při návrhu konstrukčního řešení metodicky správně. Konstrukční návrh a výkresová dokumentace splňují požadavky na tvorbu technické dokumentace. Práce je řešena v souladu se zadáním. Z připomínek k práci uvádím příliš stručnou rešerši, doporučil bych citovat i novější literaturu. Výhrady mám ke konstrukčnímu návrhu pohonu. Řešení není optimální, autor mohl rozpracovat více variant. Ve výpočtové části návrhu pohonu postrádám některé důležité návrhové a kontrolní výpočty převodovky. Předložená práce přes uvedené nedostatky splňuje svým rozsahem i zpracováním požadavky na provedení BP.

Otázky k obhajobě:

1. Uveďte možnou variantu konstrukčního návrhu pohonu, která by optimalizovala (snížila) velikost přenášeného krouticího momentu pružnou spojkou.
2. Jaké jsou výhody použití standardního 4-pólového asynchronního elektromotoru v pohonech ve srovnání s motory s větším počtem pólů?
3. Jaké konstrukční oceli se obvykle používají pro více zatěžovaná ozubená kola a velké hřídele? Přednostně uveďte materiály podle nového evropského značení.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře.**

V Praze, dne **25.8.2017**

.....
Ing. Pavel Mossóczy
oponent práce