

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	NÁVRH NESENÉHO ZAŘÍZENÍ PRO ZLEPŠENÍ INFILTRACE SRÁŽKOVÉ VODY DO PŮDY
Autor práce:	Bc. Martin JELENECKÝ
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Jan HOIDEKR, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
Zadání práce odpovídá náročností dílčích úkolů standardu diplomové práce.	

Splnění zadání	splněno
Zadání práce bylo splněno ve všech bodech.	

Odborná úroveň – Rozbor práce	B - velmi dobře
<p>První teoretická část práce je kvalitní, stručná ale výstižná, pro potřeby následného návrhu zpracována dostatečně. K fázi samotného návrhu mám následující připomínky, zejména k návrhu potřebného krouticího momentu hydromotoru. Konkrétně k obr. 43, kde je nakreslen silový rozbor mechanismu v obecné poloze. Nutno zde si uvědomiti, že výslednice sil F_{h1} bude ležet na spojnici os dolní rolny (na konci páky) a osy autorovou terminologií tzv. zvedací tyče, což se rozchází se schématem na zmíněném obrázku. Rovněž úvaha o stanovení tzv. kritického úhlu pod zmíněným obrázkem je v textu nedostatečně odůvodněná a nepodložená výpočtem. Pominut je samotný fakt, že autor úlohu zlinearizoval, aniž by tento předpoklad v textu zmínil. Otázkou je, zda v tomto případě je linearizace geometrie vhodná. V závěrečné fázi práce, kde měla proběhnout diskuze nad výsledky získanými pomocí MKP analýzy chybí zhodnocení, zda zjištěné výsledky řádově odpovídají očekávaným hodnotám (např. jednoduchému analytickému výpočtu). K ostatním výpočtům uvedeným v práci nemám připomínky.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<p>Ze strukturního hlediska je práce kvalitní, rozdělení kapitol logické, v textu se dobře orientuje. Nedostatečné jsou však některé obrázky, a to jak svojí kvalitou (např. obr. 13), tak svojí absencí – např. při popisu hrázkovací jednotky chybí pohled např. v řezu z důvodu porozumění mechanismu. Rovněž chybí celkové kinematické schéma navrženého mechanismu pro zvedání slupice. Bez doplňujících obrázků jsou mechanismy hůře představitelné. V textu lze najít obrázky (obr. 44 a 48), které jsou tabulkami. Obr. 48 je navíc v anglickém jazyce. Zkopírovat převzatou tabulku a uvádět ji jako obrázek je zjednodušení, které není vhodné pro úroveň diplomové práce. Autor je v práci nekonzistentní z hlediska zápisu jednotek veličin, jednou je uvádí v mocninném tvaru, podruhé ve tvaru zlomku, někdy využívá znak krát (tečku), jindy ne. Seznam použitých zkratk a symbolů se nachází na začátku práce, není však seřazen abecedně, což v něm zásadně zhoršuje orientaci. Místy by v textu autor mohl volit významově vhodnější slova – např. na str. 37: „... byla by to obrovská momentová zátěž ...“. V jakém významu by byla zátěž obrovská? Lepší formulace pro odborný text diplomové práce by zněla např.: „vzhledem k dosahovanému krouticímu momentu motoru by zátěž byla přílišná“. V textu se nachází pravopisné chyby (např. „kroutící“ moment – nejedná se přídavné jméno dějové, ale účelové, správně „krouticí“), chybějící interpunkce (např. tečka za větou na str. 5), těchto chyb je v práci však naprosté minimum. Naopak oceňuji kapitolu 3.2, ve které autor vzorově popisuje jednotlivé prvky rámu, které od sebe barevně rozlišuje širokou škálou barev.</p>	

Výběr zdrojů, korektnost citací

Zdroje využití v práci jsou odpovídající, jejich seznam je uveden na konci práce. Výhrady mám ke zvolenému řazení jednotlivých citací, autor se odchyľuje od zvyklosti číslování referencí v pořadí, ve kterém jsou v textu citovány.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Otázky k obhajobě:

1. Jediné připomínky a nesrovnalosti mám k otázce dimenzování krouticího momentu hřídele, proto i mé otázky se týkají tohoto tématu.
 - a. Můžete doplnit kompletní kinematické schéma mechanismu zvedání slupice bez toho, aniž by úloha byla linearizovaná? Tj. uvažovat, že konce páky konají skutečný pohyb po kružnici. Je možné poté přesně odvodit výšku zvednutí slupice v závislosti na úhlu natočení hřídele β ?
 - b. Dokážete výpočtem podložit vaše tvrzení ohledně určení kritického úhlu β z obr. 43 bez toho, aniž byste úlohu linearizovali? Reakční síla mezi rolnou a tzv. zvedací tyčí bude ležet na spojnici jejich os, avšak úhel naklonění této výslednice (např. ozn. α) sil bude jiný než úhel β ! – pro případné doložení vašeho tvrzení, pokud možno, vynesete průběhy reakčních sil i úhlu α do grafu v závislosti na úhlu natočení hřídele β .
 - c. V případě, že páka bude sedět na dorazu (na čepu v nejspodnější z devíti děr), dokážete vyloučit, že tzv. zvedací tyč nebude místo do rolny narážet do vidlice na páce (do té, která rolnu drží)?
2. Na Obr. 50, 51, atd. je vidět, že u některých jeklů byl zvolen pro výpočet pomocí MKP odlišný typ prvků. Proč tomu tak bylo a jak to ovlivnilo výpočet?

Předloženou diplomovou práci **doporučuji k obhajobě**. Na základě výše zmíněného hodnotím klasifikačním stupněm **B – velmi dobře**.

V Praze, dne **11.5.2016**

.....
Ing. Jan HOIDEKR, Ph.D.
oponent práce