

## OPONENTNÍ POSUDEK NA DIPLOMOVOU PRÁCI

Název práce: **Návrh rámu traktorového sklápěcího přívěsu**  
Diplomant: **Bc. Tomáš Vtípil**  
Vedoucí práce: doc. Ing. Petr Tomek, Ph.D.  
Oponent: Ing. Petr Pšenička

---

Předložená diplomová práce má 77 stran vlastního textu, 7 stran příloh a výkresovou dokumentaci. Práce obsahuje konstrukční návrh a analýzy pevnosti pomocí MKP rámu a korby jednoosého přívěsu určeného k připojení za traktor. Práci lze v zásadě rozdělit na část rešerše (popis stávajících přívěsů a jednotlivých částí, popis předpisů, které musí přívěs splňovat) a část samotného vypracování diplomové práce (návrh konstrukce, stanovení zatížení, pevnostní výpočty a vyhodnocení výsledků). Mohu konstatovat, že autor splnil zadání diplomové práce v plné míře.

Dle poskytnuté osnovy posudku diplomové práce jsou recenzentem hodnoceny následující body:

a) Přístup diplomanta k zadanému úkolu, zvolený postup řešení z hlediska současných metod.

Diplomant při řešení problému postupoval zodpovědně, logicky a využil moderní postupy, které vycházejí z poznatků současné vědy a techniky. Rozsah práce vypovídá o náročnosti úkolu. Rám a korbu přívěsu analyzoval pomocí numerické metody konečných prvků. Vyhodnocení výsledků provedl na základě předpisů současné vědy a techniky.

b) Dosažené výsledky, jejich správnost a možnost praktického využití.

V diplomové práci jsem nenalezl žádné vážné nedostatky. Navržené konstrukční řešení je snadno vyrobitelné, ekonomicky výhodné a schopno plnit požadovanou funkci. Pevnostní kontrola obsahuje stanovení zatížení, samotný výpočet včetně popisu postupu a vyhodnocení výsledků. Dynamické silové účinky zatěžující přívěs při pohybu jsou zohledněny dynamickým součinitelem. Hodnota dynamického součinitele je v diplomové práci řádně zdůvodněna.

c) Normy zákonné ustanovení a předpisy.

Dle mého názoru diplomová práce odpovídá normám, zákonným ustanovením a předpisům. Veškeré prameny a zdroje jsou řádně citovány.

d) Formální náležitosti.

Práce je vhodně a logicky členěna a jednotlivé kapitoly na sebe plynule navazují. Obrázky a tabulky jsou řádně popsány a očíslovány včetně seznamu. Pokládám za vhodnější, pokud je seznam obrázků a tabulek uveden na konci diplomové práce a ne na jejím začátku.

K formální stránce mám následující připomínky:

***Drobné:***

1. Obrázky se schémata sil (Obr. 8 a Obr. 9) mají nevhodnou (přílišnou) velikost popisek a šipek u kót.
2. Rovnice nejsou očíslovány.
3. U obrázků popisujících redukované napětí (např.: Obr. 22 a Obr. 23) je na stupnici uvedeno napětí se třemi desetinnými místy např.: 362,180MPa. Domnívám se, že u hodnot napětí dosahujících stovek megapascalů není nutné uvádět hodnotu s přesností na tři desetinná místa.

e) Originální řešení vhodné pro autorské osvědčení, patent apod.

Domnívám se, že práce obsahuje standardní konstrukční řešení nevyžadující patent.

f) Otázky k obhajobě diplomové práce.

1. Mohl byste vysvětlit proč na obrázcích s redukovaným napětím uvádíte ve stupnici napětí vyšší hodnotu, než je mez kluzu materiálu (např.: Obr. 39,  $\sigma=357,413\text{MPa}$ , Mez kluzu  $R_{p0,2}=355\text{MPa}$ ).
2. Při pevnostních výpočtech vyhodnocujete mezní stav plasticity a mezní stav ztráty stability. Mohl byste vysvětlit proč kontrolujete oba mezní stavy (tj. plasticity a mezní stav ztráty stability) u jedné zatěžovací křivky.

Hodnocení

Z důvodů výše popsaných doporučuji diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou.

**Výborně**

V České Skalici dne 3. 6. 2015

Ing. Petr Pšenička. ....

