

# POSOUZENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor závěrečné práce: **Bc. Jan Stanik**  
Recenzent: **Ing. Pavel Dresler, VŠB – TUO, FS – Institut dopravy**  
Akademický rok: **2014/2015**  
Název tématu: **Zařízení pro tažení automobilových návěsů za zemědělskými stroji**

## 1. Přístup diplomanta k zadanému úkolu a zvolený postup řešení z hlediska současných metod:

Student se v předložené diplomové práci zabývá konstrukčním návrhem podvozku pro tažení automobilových návěsů za zemědělskými stroji. Práce má teoretickou a praktickou část. V teoretické části je rozebrán legislativní stav řešené problematiky a provedena rešerše dostupných konstrukčních řešení těchto specifických přívěsů. Praktická část práce je založena na vlastním konstrukčním řešení a je doplněná o výpočty.

Při řešení diplomové práce student využívá moderních vývojových metod a nástrojů, kdy používá analytický přístup v kombinaci s numerickými simulacemi. Tyto metody jsou v dnešní době běžné při vývoji silničních vozidel.

## 2. Posouzení dosažených výsledků:

Student v teoretické části práce za pomoci literatury uvedené v seznamu použitých zdrojů zpracoval teoretický náhled na problematiku legislativy, kdy se zaměřil především na hledisko nejvyšších povolených hmotností a problematiku jízdních souprav a podal teoretický náhled na již používané konstrukce. Na základě ideového návrhu různých konstrukcí podvozků zvolil výchozí řešení pro svůj návrh. V praktické části práce se student zabývá zejména pevnostními výpočty.

Samotný návrh rámu v grafickém softwaru v práci není metodicky zpracován. V simulačním prostředí programu Pro/ENGINEER Wildfire student provedl pevnostní analýzu navrhované konstrukce metodou konečných prvků. Výsledky simulace namáhání nejsou dále diskutovány a rozebrány. Součástí práce jsou také analytické výpočty pevnosti svarových spojů. Ostatní prvky přívěsu jsou zvoleny na základě rozměrů a koncepční studie rámu. Tyto student zvolil na základě rešerše. Další část analytických výpočtů student provedl pro šroubové spojení rámu podvozku a točny. Všechny analytické výpočty považují za vyhovující.

V práci postrádám metodiku tvorby výpočetního modelu, kdy okrajové podmínky jako kontakty, směrové posuny aj. zásadně ovlivňují výsledky výpočtu a vyhodnocení numerických výpočtů také nebylo věnováno dosti prostoru. V práci úplně chybí ekonomické zhodnocení výroby navrhovaného řešení. Práce může sloužit jako podklad pro realizaci rámu tažení automobilových návěsů za zemědělskými stroji.

### 3. Jak práce odpovídá normám, zákonným ustanovením a předpisům:

V práci jsem neshledal zásadní nedostatky z hlediska použitých předpisů a norem.

### 4. Formální náležitosti práce:

Práce o rozsahu 53 stran včetně příloh je členěna do kapitol, jež na sebe logicky navazují. Teoretická a praktická část je vhodně vyvážená. V práci je v některých případech nevhodně voleno odborné názvosloví. V některých případech bych volil vhodnější uspořádání obrázku, u kterých by bylo pro přehlednost vhodné použít ohraničení. Jinak až na drobné jazykové nepřesnosti a odchylky od normy nemám k formální stránce výhrady.

### 5. Zda práce obsahuje originální řešení vhodné pro autorské osvědčení, patent apod.:

V případě vlastního návrhu jsem v práci nenašel řešení vhodné pro patentové řízení. Pokud došlo k výrobě dané konstrukce, mohla by být možnost ochrany duševního vlastnictví formou průmyslového vzoru, funkčního vzorku aj.

### 6. Otázky k obhajobě diplomové práce:

- Definujte co je torzní tuhost rámové konstrukce, a co nám ovlivňuje?
- Jakou bezpečnost vzhledem k meznímu stavu pružnosti má váš navržený rám?

Student v předložené diplomové práci prokázal odborné znalosti a schopnosti z oblasti konstrukce rámců vozidel. Bylo splněno zadání a cíl práce. Předloženou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení **2 – Velmi dobře**

V Ostravě dne 27. 5. 2015



Ing. Pavel Dresler