

OPONENTNÍ POSUDEK NA DIPLOMOVOU PRÁCI

Název práce: **Cisternový přívěs pro hasičský záchranný sbor ČR**
Diplomant: **Bc. Lukáš Dušák**
Vedoucí práce: doc. Ing. Petr Tomek, Ph.D.
Oponent: Ing. Tomáš Jelínek

Předložená diplomová práce má 94 stran vlastního textu a 13 příloh. Práce je zaměřena na návrh konstrukce rámu a samotné nádoby cisternového přívěsu.

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

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

Lze konstatovat, že diplomová práce je velmi rozsáhlá, což dokladuje náročnost zadaného úkolu a zodpovědný přístup diplomanta při jeho řešení. Navzdory většímu rozsahu, diplomová práce neobsahuje zbytečný text a nadbytečné informace. Lze proto konstatovat, že diplomant řešil daný úkol nejen zodpovědně ale i efektivně. Pro kontrolu pevnosti a ztráty stability byly použity moderní přístupy a metody (zejména MKP). Z hlediska použití moderních metod nemohu nic vytknout.

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

Diplomant splnil zadání diplomové práce v plné míře. Pro kontrolu pevnosti a stability bylo uvažováno několik zatěžovacích stavů (režimů zatížení). Válcová nádoba je konstruována jako otevřená nádoba. Při přeplnění nádoby hasivem, bude přebytečné hasivo unikat otvory ve víku cisterny, a proto nedojde k nadměrnému zvýšení tlaku v nádobě. Zvláště kladně hodnotím konstrukční opatření a kontrolu pevnosti a stability u tzv. havarijního stavu, kdy by teoreticky mohlo dojít k ucpaní přepadových otvorů a narůstající tlak/podtlak v nádobě by mohl způsobit její destrukci. V postupu řešení problému a správnosti výsledků jsem nenalezl žádné závažnější chyby.

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.

Předložená diplomová práce je logicky členěna s minimem překlepů a chyb. Jednotlivé kapitoly na sebe plynule navazují.

K formální stránce mám následující připomínky:

1. V zobrazení výsledků MKP (napětí, posuvy) není vhodné zobrazovat také zatížení a okrajové podmínky. Působí to zbytečně rušivě. Okrajové podmínky a zatížení postačuje zobrazit na obrázku modelu se sítí konečných prvků.
2. Veškeré rovnice by měly být očíslovány.
3. Ne všechny grafy zatěžovacích charakteristik vycházejí z počátku souřadného systému (viz například graf na Obr. 48).

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. Vysvětlíte, proč je bezpečné připustit trvalé deformace přepážky cisterny při uvažování havarijního stavu (ucpání přepadových otvorů) oproti trvalým deformacím válcového pláště.
2. Jakým způsobem je přívěs zajištěn proti pohybu, pokud není připojen za vozidlo HZS ČR?

Hodnocení

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

výborně „A“

V Pardubicích dne 31. 5. 2019

Ing. Tomáš Jelínek