

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh konstrukce kontejneru a jeho aretačních mechanismů
Jméno autora:	Jan GRUBER
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Karel PETR, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta strojní, ČVUT v Praze, Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce je návrh konstrukce kontejneru a jeho aretačních mechanismů. Práce je součástí uceleného projektu SKOTRANS (svoz komunálního odpadu v Praze).	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student splnil všechny body zadání. Navíc u návrhu kontejneru si student osvojil základní práci s MKP programem, jež je součástí programu Autodesk Inventor.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil správný postup řešení své BP. Nejdříve provedl rešerši používaných kontejnerů, jejich velikostí a uchycení na různé přepravní prostředky. Dále provedl průzkum norem a výrobců z hlediska aretace kontejnerů a úchytů pro přepravu. Následně student provedl návrh kontejneru a jeho uchycení na přepravní prostředek. Kontejner student upravil za pomoci MKP programu a tím dosáhl nižší hmotnosti a vyššího přepravního objemu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Při návrhu student vycházel z podkladů získaných v rešerši, tedy z norem, ve kterých jsou definovány přípojné prvky a z katalogů výrobců kde se inspiroval konstrukcí kontejneru. Při návrhu první varianty student vyšel z požadavků úchytných a manipulačních bodů na kontejneru, tedy ISO rohové prvky, rolny a hák pro natahování na automobil a otvory pro vysokozdvizný vozík. Následně byl doplněn obsah kontejneru. V druhé variantě se student snažil zvětšit objem kontejneru. Toho docílil přemístěním otvorů pro vysokozdvizný vozík a úpravou výtuh. Při této práci student plně využíval znalosti získané studiem. Následně byl proveden optimalizační návrh výtuh kontejneru k získání nižší hmotnosti a vyššího objemu. K tomuto návrhu studentovi posloužil MKP program, jež je součástí programu Autodesk Inventor. Student správně popsal zavazbení a zatížení kontejnerů. Výsledky dokázal správně interpretovat. Je vidět, že student musel pochopit základní práci s MKP programem a interpretaci výsledků. Toto není součástí BS, takže student se musel tyto znalosti naučit sám. V závěru práce byl proveden návrh aretace kontejneru na přepravovaném voze. U tohoto návrhu student aplikoval znalosti z předmětů BS (konstrukce, silové rozbory, kontrolní výpočty, ...).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formálně je práce zpracovaná přehledně a čitelně. Sled kapitol je volen správně a také text jednotlivých kapitol na sebe plynule navazuje. Práce se velmi dobře četla.	

Jen možná jedna malá připomínka v závěru práce (kap. 4) chybí označení obrázků. Tyto obrázky následně chybí také v seznamu obrázků. U seznamu obrázků a tabulek by měly být uvedeny čísla stran, na kterých se nacházejí.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Volené zdroje jsou převážně internetového charakteru, tedy převážně různých výrobců. Je otázka, zda neexistují také nějaké knihy s touto problematikou. Myslím si, že by v práci mělo být uvedeno více norem s problematikou kontejnerů jako ISO 1496, ISO 3874, ČSN 26 9340 a ČSN 26 9344.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Součástí práce jsou také dva koncepční výkresy (koncepční výkres kontejneru a aretačního mechanismu)

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student vypracoval práci na téma návrh konstrukce kontejneru a jeho aretačních mechanismů. Práce je součástí uceleného projektu SKOTRANS (svoz komunálního odpadu v Praze). Student provedl rešerši používaných kontejnerů, jejich velikostí a uchycení na různé přepravní prostředky. Dále provedl průzkum norem a výrobců z hlediska aretace kontejnerů a úchytů pro přepravu. Následně student provedl návrh kontejneru a jeho uchycení na přepravní prostředek. Kontejner student upravil za pomoci MKP programu a tím dosáhl nižší hmotnosti a vyššího přepravního objemu. Práce správným způsobem směřuje k prakticky použitelnému výsledku a její zadání bylo splněno. Kladně hodnotím, že student během práce využil znalostí z BS a dále že se naučil základní práci v MKP programu používaného CAD software.

Otázky:

1. Umístil jste nabírací otvory pro vysokozdvizný vozík do prostoru nosných I-profilů. Nebude to mít vliv na funkci, ve smyslu natahování kontejneru za hák na automobil? Má to nějaký vliv na tuhost kontejneru?
2. Jaké prvky a jaké množství bylo použito na MKP síť?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 19.6.2018

Podpis: