

## **Protokol o hodnocení bakalářské práce**

**Název práce:** Návrh univerzálního zvedáku

**Práci předložil(a) student(ka):** Václav Marek

**Studijní obor:** Dopravní a manipulační technika

### **Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** Ing. Ladislav Tříška

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

#### **1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem této bakalářské práce byla analýza problematiky manipulace s břemeny v dílenském prostředí, vypracování návrhu dílenského zvedáku pro zadané parametry zátěže v několika variantách a následný výběr varianty nejvýhodnější. Zvolený návrh konstrukčně rozpracovat, včetně kinematické a pevnostní analýzy. Na výslednou konstrukci zpracovat výkresovou dokumentaci nejdůležitějších uzlů. Cíle práce byly splněny.

#### **2. Obsahové zpracování**

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Textová část zprávy v kapitolách 1 a 2 obsahuje popis problematiky manipulace s materiálem a řešerše zvedacích systémů. V kapitole 3 autor popisuje požadavky na navrhovaný zvedák dle zadaných parametrů. Požadavky zvedáku jsou zpracovány ve třech variantách. Další kapitola se zabývá výběrem vhodné varianty dle kvalifikovaných metod (párové srovnání kritérií a SWOT analýza). Kapitola 5 popisuje bezpečnostní aspekty provozu zvedáku. Následující kapitoly obsahují řešení výsledné konstrukce včetně doprovodných výpočtů. Příloha práce obsahuje výkres sestavy zvedáku a výrobní výkres vahadla.

#### **3. Hodnocení technické složky práce**

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

První část práce je zaměřena na řešerši zvedacích systémů a popsání nejdůležitějších norem pro zvedací systémy a bylo vysvětleno na doprovodných obrázcích. Ocenit je třeba správnost vyřešení kinematiky zvedáku metodou uvolňování s dopočtem neznámých s použitím programu MATLAB. Statická analýza byla provedena v programu NX 7.5 s následnou simulací zatížení nosníků. V této části postrádám podrobnější popis okrajových podmínek. Výkres sestavy obsažený v příloze spíše působí jako informativní obrázek zvedáku, který obsahuje kusovník s potřebnými informacemi. Nicméně na hrubou orientaci je dostačující.

#### 4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Bakalářská práce je přehledně členěna do jednotlivých kapitol, které jsou logicky uspořádány. Jazykový projev je kultivovaný. Grafickou úpravu hodnotím jako dostačující. Vhodnější by bylo zúžit počet poloprázdných stran v textu (např. str. 10,11,12,24 a další). Grafická úprava příloh je dobrá. Odkazy na použitou literaturu jsou správně uvedeny.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Práce má řád, jsou navrženy tři varianty řešení s následným kvalifikovaným výběrem varianty nejvýhodnější. Výkresová část má řadu nedostatků. Výpočtová část, hlavně rozpracování kinematiky mechanismu je správná. Pro prezentaci výsledků simulace ve výpočtovém programu NX 7.5 doporučuji přesněji popsat okrajové podmínky a popis vlastností použitých materiálů. Výkres sestavy neobsahuje potřebný počet detailů. Přes všechny připomínky hodnotím práci jako výbornou a doporučuji k obhajobě.

#### 6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

Na výkrese vahadla jste použil celkovou drsnost Ra 12,3. Jak jste k této hodnotě dospěl a jakou technologií výroby by jste tento díl navrhl vyrobit?

#### 7. Navrhovaná výsledná klasifikace \*)

výborně

~~---velmi dobře---~~

~~---dobře-----~~

~~---nevyhověl---~~

Datum: 2013-07-29

Podpis:



\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný