

**Protokol o hodnocení  
bakalářské práce**

**Název práce:** Pneumatické a hydraulické pohony včetně jejich řízení

**Práci předložil(a) student(ka):** Martin STAHL

**Studijní obor:** Stavba výrobních strojů a zařízení

**Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** Ing. Roman Čermák, Ph.D.

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

**1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem bakalářské práce bylo:

1. Provést rešerši v oblasti hydraulických a pneumatických pohonů a jejich řízení
2. Podle požadované funkce provést zapojení pneumatických mechanismů pomocí demonstrační stavebnice TASK PN, která je k dispozici na KKS.

Předložená práce toto zadání splňuje s poznámkami uvedenými v následujícím textu.

**2. Obsahové zpracování**

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

V první části práce (kap.1, 2) je rešeršní formou popsáno obecně rozdělení a blokové schéma struktury tekutinového mechanismu (generátor - přenosový kanál - motor) a definovány základní parametry tekutinových mechanismů. V navazující části (kap.3, 4, 5) jsou popsány hydraulické a pneumatické motory a nastíněny trendy v konstrukci tekutinových systémů. Kap. 6 popisuje prvky pro řízení tekutinových mechanismů a pravidla pro kreslení schémat tekutinového obvodu.

V druhé části práce (kap.7) autor navrhl na stavebnici TASK pneumatické mechanismy pro zadané funkce včetně schémat, elektronického zařízení, programového řízení a fotografií zapojení.

**3. Hodnocení technické složky práce**

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

Podle zadání bylo cílem rešeršní části práce popis pohonů tekutinových mechanismů. Autor se soustředil hlavně na specifikaci hydraulických a pneumatických motorů ale nevěnoval se problematice čerpadel a kompresorů, tedy komponentů, které jsou zdrojem energie v hydraulickém a pneumatickém obvodu. V druhé části práce autor navrhl a zhotovil funkční demonstrační pneumatické obvody pro zadané funkce. Řídící programy pro tyto funkce jsou obsahem příloh, jsou velmi kvalitně zpracovány a jsou hlavním přínosem práce.

#### 4. Formální náležitosti

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

Po jazykové stránce je práce vyhovující. Některé formulace jsou ale nejasné (npř. popis funkce přímočarého bezpístnicového hydromotoru v kap. 3.2.1.3 na str. 14). Grafická úroveň zpracování je velmi dobrá, členění jednotlivých kapitol je logické. Názorné jsou fotografie zapojení prvků na demonstrační stavebnici TASK.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

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

Práce splňuje zadání. Rešeršní část práce je pečlivě zpracována s výhradou uvedenou v bodu 3. Velmi dobře je zpracována její druhá část, kde jsou sestaveny funkční demonstrační pneumatické obvody, které mohou dobře sloužit pro výuku této problematiky.

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

(max. 3):

Popsat přenos výkonu od elektromotoru k hydraulickému čerpadlu a přímočarému hydromotoru. Uvést vzorce pro výpočet velikosti jednotlivých výkonů (elektrického, hydraulického a mechanického). Stanovit účinnosti přenosu.

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

výborně

~~---velmi dobře---~~

~~---dobře-----~~

~~---nevyhověl---~~

Datum: 2018-06-01

Podpis:



---

\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný