OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Návrh senzoru pro in-time monitorování parametrů jádrového vrtání**
Autor práce:	**Bc. Michael DVOŘÁK**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	prof. Ing. Vojtěch DYNYBYL, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání — **náročné**

Zde stručně okomentujte odbornou i formální náročnost tématu závěrečné práce. Stručně můžete uvést i to, o čem práce pojednává.

Práce se zabývá problematikou sledování vrtných parametrů v průběhu jádrového vrtání. Zadání je náročné svou mezioborovostí – navazuje na geologii a stavitelství. Porozumění této problematice je nutné ke správnému vyřešení strojní části, kterou je návrh rotujícího senzoru s deformačním členem a ochranným pouzdrem. Návrh speciálního senzoru vyžadoval konstrukční práce, vypočtářské práce a experimentální ověření, tj. laboratorní realizaci senzoru a jeho měření.

Splnění zadání — **splněno**

Zde posuďte náročnost řešení práce a uveďte, zda předložená práce odpovídá zadání, případně ve kterých směrech zadání nesplňuje nebo naopak překračuje.

Zadání je splněno vlastním konstrukčním návrhem, doložením potřebných výpočtů a realizací experimentálního laboratorního ověření senzoru.

Zvolený postup řešení — **správný**

Zde uveďte, zda je v závěrečné práci použit správný postup řešení, zda je použita vhodná metodika, nebo zda je použit např. zcela nový přístup k řešení zadané problematiky.

Postup řešení se opírá o provedenou rešerši z oblasti tenzometrie a jádrového vrtání. Konstrukční práce dokládá 2 koncepční varianty, z nichž byla vybrána varianta č. 2. Pomocí analytických výpočtů byly stanoveny rozměry senzoru a následně byl proveden experiment. Zvolený postup je vhodný.

Odborná úroveň – Rozbor práce — **A - výborně**

Zhodnoťte dosažené výsledky a případně úroveň a funkčnost technického nebo programového řešení. Uveďte připomínky k práci. Uveďte, zda jde o práci kompilačního charakteru (sestavená z již existujících částí bez vlastní invence), práci rozšiřující již publikované výsledky nebo o práci přinášející zcela nové poznatky, případně možnost využití výsledků práce v praxi.

Práce je výsledkem vlastní invence autora. Byl navržen senzor pro sledování parametrů jádrového vrtání a byl laboratorně ověřen. Výsledky jsou využitelné v geologické praxi.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce — **A - výborně**

Zde posuďte logickou strukturu kapitol, rozsahy a návaznosti jednotlivých částí, (poměr teoretického úvodu, rozboru zadání a prezentace vlastního řešení); zhodnoťte rovněž jazykovou stránku, úpravu práce a úroveň případné výkresové dokumentace.

Práce je provedena v rozsahu 75 stran, je uspořádána přehledně, texty jsou jazykově v pořádku. Text je vhodně členěn a obsahuje potřebné obrázkové i tabulkové informace. Ty jsou přehledné a v dostatečné kvalitě.

Výběr zdrojů, korektnost citací — **A - výborně**

Zhodnoťte výběr studijních pramenů a jejich vztah k zadání a tématu práce. Posuďte, zda jsou převzaté prvky (zdroje)řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah. Napište, zda jsou použité zdroje vhodně označeny.

Práce se opírá o přehled zdrojů, který je sestaven na str. 67 a 68. Zdroje jsou v textu citovány.

Další komentáře a hodnocení
Zde můžete uvést vše to, co se do položek výše nevešlo.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Zde uveďte závěrečné shrnutí, vystihující vypracovanou závěrečnou práci. V podstatě to může být v kostce to, co jste uvedli již dříve. Pokud bude vypracovaný posudek rozsáhlý a tajemník komise SZZ to uzná za vhodné, pak může být u obhajoby čten právě jen tento odstavec s celkovým zhodnocením.

Práce obsahuje návrh speciálního senzoru pro geologické aplikace, konkrétně pro jádrové vrtání. Jedná se o in-time sledování parametrů jádrového vrtání. Autor prokázal, že dovede konstruovat ve 3D CAD, dovede provádět inženýrské výpočty a realizovat a vyhodnotit laboratorní experiment.

Práce dokládá inženýrské schopnosti autora.

Otázky k obhajobě:

1. *Vysvětlete důvody provedení experimentu ve dvou variantách (obr. 78 a obr. 84).*

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

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

V Praze, dne **17. 8. 2018**

.....
prof. Ing. Vojtěch DYNYBYL, Ph.D.
oponent práce