

**Návrh
na jmenování pana Ing. Jakuba Kosteckého, Ph.D. docentem
pro obor „Důlní měřictví a geodézie“**

Komise pro habilitační řízení jmenovaná děkanem Hornicko-geologické fakulty VŠB – TU Ostrava a schválená na zasedání Vědecké rady Hornicko-geologické fakulty VŠB – TU Ostrava dne 28.2.2019 pracovala ve složení:

předseda:

Dr.h.c. prof. Ing. Gabriel Weiss, PhD. Technická Univerzita, Košice, Fakulta BERG
Ústav geodézie, kartografie a geografických informačních systémů

členové:

prof. Ing. Štefan Sokol, PhD. Slovenská technická univerzita Bratislava, Stavebná fakulta
Katedra geodézie

doc. Dr. Ing. Jana Ižvoltová Žilinská univerzita v Žiline, Stavebná fakulta
Katedra geodézie

doc. Ing. Juraj Gašinec, PhD. Technická Univerzita Košice, Fakulta BERG
Ústav geodézie, kartografie a geografických informačních systémů

doc. Ing. Pavel Černota, Ph.D. VŠB – TU Ostrava, Hornicko-geologická fakulta
Katedra geodézie a důlního měřictví

Pro posouzení habilitační práce komise na svém prvním zasedání dne 18. 3. 2019 stanovila oponenty:

doc. Ing. Hana Staňková, Ph.D. VŠB – TU Ostrava, Hornicko-geologická fakulta
Katedra geodézie a důlního měřictví

prof. Ing. Otakar Švábenský, CSc. VUT v Brně, Fakulta stavební
Ústav geodézie

prof. Ing. Aleš Čepek, CSc. ČVUT v Praze, Fakulta stavební
Katedra geomatiky

Komise na základě předložených podkladů a posudků habilitační práce „*Vybrané aspekty měření v kosmické a fyzikální geodézii*“, zhodnotila pedagogické, vědecké, tvůrčí organizační a řídicí schopnosti pana Ing. Jakuba Kosteckého, Ph.D.

Na základě výše uvedených skutečností se komise tajným hlasováním všemi hlasy (5-0-0) **usnesla podat** Vědecké radě Hornicko-geologické fakulty VŠB – Technické univerzity Ostrava ve smyslu § 72 zákona č. 111/1998 Sb. **návrh na jmenování pana Ing. Jakuba Kosteckého, Ph.D. docentem pro obor „Důlní měřictví a geodézie“.**

Odůvodnění návrhu:

O S O B N Í Ú D A J E

Jméno a příjmení: Jakub Kostelecký
Datum narození: 13. únor 1975
Bydliště: Jivenská 1271/5, 140 00 Praha 4 - Michle
Zaměstnavatel (HPP): Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
Pracoviště: Geodetická observatoř Pecný
Funkce: vedoucí oddělení provozu GO Pecný
Zaměstnavatel (DPP): VŠB-Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta
Pracoviště: Katedra geodézie a důlního měřictví
Funkce: odborný asistent

N Á Z E V H A B I L I T A Č N Í P R Á C E

Vybrané aspekty měření v kosmické a fyzikální geodézii

V Z D Ě L Á N Í A K V A L I F I K A C E

09/1998-02/2003 Ph.D.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební,

Katedra vyšší geodézie

Studijní obor: geodézie a kartografie

Studium ukončeno: státní doktorskou zkouškou dne 15. 10. 2002 a obhajobu disertační práce dne 21. 1. 2003 na téma „Vybrané problémy aplikace GPS v geodetických základech a geodynamice“

09/1993-06/1998 Ing.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební

Studijní obor: geodézie a kartografie

Studium ukončeno: státní závěrečnou zkouškou a obhajobou diplomové práce dne: 25. 6. 1998 na téma „Některé aspekty sledování recentních pohybů technologií GPS“

09/1989-05/1993

SPŠ zeměměřická, Praha

Studijní obor: geodézie

Studium ukončeno: maturitní zkouškou dne 23. 5. 1993

O D B O R N Á P R A X E

2017-2018:

odborný asistent

VŠB-Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Katedra geodézie a důlního měřictví (dohoda o provedení práce)

Podřízen: vedoucímu Katedry geodézie a důlního měřictví

Reference může podat: doc. Ing. Pavel Černota, Ph.D., vedoucí Katedry geodézie a důlního měřictví,

mail: pavel.cernota@vsb.cz

2016-2017:

odborný asistent

VŠB-Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Institut geodézie a důlního měřictví (dohoda o provedení práce)

Podřízen: vedoucímu Institutu geodézie a důlního měřictví

Reference může podat: doc. Ing. Pavel Černota, Ph.D., vedoucí Institutu geodézie a důlního měřictví, mail: pavel.cernota@vsb.cz

1996-dosud:

vedoucí výzkumný pracovník, vedoucí oddělení

(1996-2003 samostatný odborný pracovník – specialista, 2003-2007 výzkumný pracovník, 2007-2010 zástupce vedoucího výzkumného útvaru VÚ24)

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, Geodetická observatoř Pecný (do roku 2002 na částečný pracovní úvazek)

Podřízen: vedoucímu výzkumného útvaru geodézie a geodynamiky

Reference může podat: prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D., vedoucí výzkumného útvaru geodézie a geodynamiky, mail: panovak@kma.zcu.cz

1994-1996:

zeměměřič/zpracovatel-specialista ve výpočetním oddělení

Zeměměřický úřad v Praze, odbor triangulace, oddělení státních hranic (částečný pracovní úvazek)

Podřízen: vedoucímu odboru triangulace (Ing. Jiří Provázek, nyní v důchodu)

Jazykové znalosti: angličtina (aktivně), ruština (základy)

P E D A G O G I C K Á Č I N N O S T

Přednášky a cvičení z předmětů:

Rok od - do	Předmět	Vysoká škola	Forma
1998 – 2000	Aplikovaná optika	ČVUT v Praze	Cvičení
1998 – 2000	Elektronické metody v geodézii	ČVUT v Praze	Cvičení
2016 – dosud	Kosmická geodézie	VŠB – TU Ostrava	Přednášky a cvičení
2018 – dosud	Vyšší geodézie	VŠB – TU Ostrava	Přednášky a cvičení

Vedení diplomových prací:

2017/2018: VŠB-TU Ostrava: Bc. Viktória Siberová: Aplikace měření vertikálního tíhového gradientu v důlním měřictví.

2018/2019: VŠB-TU Ostrava: Bc. Barbora Boháčová: Interpretace modelu gravitačního pole Země EIGEN-6C4 při hledání ropných nalezišť.

2018/2019: VŠB-TU Ostrava: Bc. Dominika Zemenčíková: Interpretace modelu gravitačního pole Země EIGEN-6C4 na Ostravsku.

2018/2019: VŠB-TU Ostrava: Bc. Pavel Skyva: Geodetické práce při výstavbě OC Šternberk.

2018/2019: VŠB-TU Ostrava: Ing. Bc. Michal Zaremba: Geometrický plán na rozdělení pozemku.

Členství v komisích:

Komise pro státní závěrečné zkoušky a obhajoby diplomových prací:

2010/2011: ČVUT v Praze

2016/2017: ČVUT v Praze

2017/2018: ČVUT v Praze

Komise pro státní doktorské zkoušky:

2010: ČVUT v Praze: Ing. Rudolf Urban

2010: ČVUT v Praze: Ing. Jiří Bartoš

2010: ZČU v Plzni: Ing. Mgr. Jitka Hájková

2013: ZČU v Plzni: Ing. Miloš Vaľko, PhD.

2015: ČVUT v Praze: Ing. Pavel Václavovic

2019: ČVUT v Praze: Ing. Pavel Michal

Komise pro obhajoby disertačních prací:

2010: STU Bratislava: Ing. Bronislav Droščák

Členství v komisích na ČVUT v Praze schváleno vědeckou radou Stavební fakulty – viz odkaz <http://www.fsv.cvut.cz/doktor/zkuskom.php#externi>

Posudky závěrečných prací:

Diplomové práce:

2003/2004: ČVUT v Praze: Martin Vacek

2011/2012: VŠB-TU Ostrava: Jakub Rousek

2013/2014: VŠB-TU Ostrava: Bc. Zdeněk Uchytíl

2017/2018: VŠB-TU Ostrava: Bc. Zuzana Pienčáková

Disertační práce:

2010: STU Bratislava: Ing. Bronislav Droščák

VŠ učebnice, skripta a multimediální texty

Spoluautor učebních textů:

Vysokoškolská skripta v češtině:

Kostelecký Jan, Klokočník Jaroslav, **Kostelecký Jakub**: Kosmická geodézie. České vysoké učení technické, Praha, 2008, 1. vydání, ISBN: 8001040593

Černota Pavel, Staňková Hana, Dandoš Rostislav, Jadviščok Petr, Pospíšil Jiří, **Kostelecký Jakub**: Geodézie 1. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ostrava, 2019, 1. vydání, ISBN: 978-80-248-4260-8

V Ě D E C K O - V Ý Z K U M N Á Č I N N O S T

Odborné zaměření

Rozvoj a provoz observačních technologií v oblastech GNSS, terestrické gravimetrie, meteorologie, zpracování dat kosmické a fyzikální geodézie.

Zapojení do zdokonalování a provozu observační infrastruktury Geodetické observatoře Pecný – významné milníky:

1998 – poskytování hodinových dat z permanentní stanice GNSS (GOPE)

1999 – poskytování GLONASS dat z permanentní stanice GNSS (GOPE)

2001 – zřízení druhé permanentní stanice GNSS sítě EPN v ČR (TUBO)

2001 – zahájení periodických observací s absolutním gravimetrem

2004 – zahájení budování VESOG – sítě permanentních stanic GNSS na výzkumných a akademických pracovištích v ČR – první stanice VSBO na VŠB-Technické univerzitě Ostrava

2006 – instalace a zprovoznění radiometru vodních par

2007 – instalace supravodivého gravimetru, zajištění kontinuálních observací

2009 – zahájení kontinuálních observací se seismometrem

2011 – zřízení první stanice GNSS sítě PPGNet v seismoaktivní oblasti v Řecku

Aktivní účast v týmech řešících projekty výzkumu a vývoje v oblastech aplikací technologie GNSS a gravimetrie.

Realizace služeb pro resort ČÚZK: nezávislý monitoring permanentních stanic GNSS v ČR, kalibrace GNSS aparatur.

Příprava resortních předpisů pro aplikaci technologie GNSS do měření v katastru nemovitostí.

Projekty a výzkumné úkoly:

Odpovědný řešitel za příjemce nebo dalšího účastníka projektu:

1. LM2010008 – CzechGeo/EPOS – Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí v České republice – období řešení: 2010-2015, příjemce: Geofyzikální ústav AV

ČR, v.v.i., spolupříjemce: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i., uchazeč řešitelem za spolupříjemce

2. LM2015079 – Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí v České republice – období řešení: 2016-2019, příjemce: Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., další účastník: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i., uchazeč řešitelem za dalšího účastníka

3. TB02CUZK003 – Integrace polohových, výškových a tíhových základních bodových polí České republiky – období řešení: 2014-2016, příjemce: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i., uchazeč řešitelem za příjemce

Člen řešitelského týmu (se záznamem v CEP):

1. ED1.1.00/02.0090 – NTIS – Nové technologie pro informační společnost – období řešení: 2011-2014, příjemce: Západočeská univerzita v Plzni, další účastník: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i., uchazeč členem řešitelského týmu dalšího účastníka

2. TB01CUZK005 – Výzkumné činnosti spojené se zajištěním aktuální metrologické návaznosti pro etalony využívané při realizaci zeměměřických činností ve veřejném zájmu, spočívající zejména ve zpřesňování parametrů státních etalonů velkých délek a tíhového zrychlení – období řešení: 2012-2014, příjemce: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i., uchazeč členem řešitelského týmu příjemce

3. TB01CUZK006 – Implementace národní geodetické infrastruktury pro výzkumné a vývojové potřeby v českém rezortu zeměměřictví a katastru a v rámci mezinárodního projektu „Globální geodetický observační systém (GGOS)“ – období řešení: 2012-2014, příjemce: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i., uchazeč členem řešitelského týmu příjemce

4. TB05CUZK003 – Metrologická návaznost měření v Základní geodynamické síti – období řešení: 2016, příjemce: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i., uchazeč členem řešitelského týmu příjemce

Realizace výsledků v praxi

Výstupy některých projektů aplikovaného výzkumu umožnily praktickou realizaci dvou dlouhodobých aktivit:

- nezávislý monitoring permanentních stanic GNSS v České republice. Aktivita zajišťovaná Výzkumným ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým pro Český úřad zeměměřický a katastrální. Výstupy publikované on-line na <http://oko.pecny.cz/monitor> Uchazeč je jedním ze dvou realizátorů aktivity.
- kalibrace GNSS aparatur na Testovací základně pro GNSS Skalka. Aktivita zajišťovaná Výzkumným ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým pro metrologickou návaznost měřidel v rezortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. Uchazeč zodpovídá za správnost provedení kalibrací.

Aplikované výstupy

Certifikované metodiky:

1. **Kostelecký Jakub**, Kostelecký Jan: Metodika určování PBPP. VÚGTK, 2007.

2. Filler Vratislav, **Kostelecký Jakub**: Metodika pro ověření polohy a monitoring kvality dat a polohy permanentních stanic GNSS sloužících k určování polohy technologií GNSS v závazných referenčních souřadnicových systémech. VÚGTK, 2008.

3. **Kostelecký Jakub**: Metodika zpracování a vyhodnocení kalibračních kinematických měření GNSS na liniovém etalonu VÚGTK, v.v.i., VÚGTK, 2010.
4. Pálinkáš Vojtech, **Kostelecký Jakub**: Metodika studia variací tíhového pole Země pomocí absolutních tíhových měření. VÚGTK, 2010.
5. **Kostelecký Jakub**: Metodika návaznosti frekvence rubidiového oscilátoru absolutního gravimetru na státní etalon času a frekvence. VÚGTK, 2012. Certifikační list č.j. ČÚZK-32496/2012-22
6. **Kostelecký Jakub**: Metodika zpracování kalibračních měření metodou GNSS RTK na Testovací základně GPS Skalka. VÚGTK, 2013. Certifikační list č.j. ČÚZK-24664/2013-22
7. Pálinkáš Vojtech, Vaňko Miloš, **Kostelecký Jakub**: Metodika určování absolutní hodnoty tíhového zrychlení pomocí balistických gravimetrů. VÚGTK, 2013. Certifikační list č.j. ČÚZK-24663/2013-22
8. **Kostelecký Jakub**, Filler Vratislav: Metodika pro propojení bodů ZGS, stanic národního doplnění ECGN a stanic CZEPOS technologií GNSS. VÚGTK, 2016. Certifikační list č.j. ČÚZK-18259/2016-22.
9. Pálinkáš Vojtech, **Kostelecký Jakub**, Vaňko Miloš: Metodika pro tíhová měření na bodech ZGS a stanicích ECGN. VÚGTK, 2016. Certifikační list č.j. ČÚZK-18261/2016-22.

Funkční vzorky:

1. **Kostelecký Jakub**: Funkční vzorek permanentní GNSS stanice pro sledování systému Galileo v projektu IGS – MGEX. VÚGTK, 2012.
2. **Kostelecký Jakub**: Permanentní GNSS stanice pro sledování systému QZSS – pro projekt JAXA – MGM. VÚGTK, 2013.
3. **Kostelecký Jakub**: Permanentní GNSS stanice Kunžak – rozšíření pro sledování systému Galileo. VÚGTK, 2014.

Prototypy:

1. Kostelecký Jan, **Kostelecký Jakub**: Receiver SWIRLS for Observing GPS and Galileo Satellite Systems. Vyvinuto v rámci projektu SWIRLS – 7. FP EU, VÚGTK, 2008.
2. Kostelecký Jan, **Kostelecký Jakub**: Antenna SATIMO SWIRLS for Receiving GPS, GLONASS and Galileo Satellite Systems. Vyvinuto v rámci projektu SWIRLS – 7. FP EU, VÚGTK, 2008.

Ověřené technologie:

1. Čada Václav, Jedlička Karel, Fiala Radek, **Kostelecký Jakub**: GPS NAVSTAR + GLONASS referenční stanice PLZE. Západočeská univerzita v Plzni, 2006.
2. **Kostelecký Jakub**, Šimek Jaroslav: Technologie vybudování sítě permanentních stanic GNSS. VÚGTK, 2008.
3. Filler Vratislav, **Kostelecký Jakub**: Technologie určování fázových center antén techniky GNSS. VÚGTK, 2008.
4. **Kostelecký Jakub**, Nesvadba Otakar, Veselý Jiří: Technologie tvorby České permanentní sítě pro určování polohy – CZEPOS. VÚGTK, 2008.
5. Kostelecký Jan, **Kostelecký Jakub**: Technologie pro transformaci souřadnic mezi ETRF89 a S-JTSK. VÚGTK, 2008.

6. **Kostecký Jakub**: Technologie budování a zaměření Základní geodynamické sítě ČR. VÚGTK, 2008.
7. **Kostecký Jakub**: Systém pro pořizování GPS dat na permanentních stanicích. VÚGTK, 2008.
8. **Kostecký Jakub**: Systém pro multifunkční pořizování GPS dat na permanentních stanicích. VÚGTK, 2008.
9. Kostecký Jan, Filler Vratislav, **Kostecký Jakub**, Šimek Jaroslav: Souřadnicový systém S-JTSK/05. VÚGTK, 2008.
10. Kostecký Jan, **Kostecký Jakub**, Filler Vratislav, Nágl Jaroslav: Realizace S-JTSK/05. VÚGTK, 2009.
11. Kostecký Jan, **Kostecký Jakub**, Douša Jan, Filler Vratislav: Souřadnicový systém S-JTSK/05 V.2010. VÚGTK, 2010.
12. **Kostecký Jakub**, Kostecký Jan: Technologie pro testování geodetických GNSS přístrojů na referenčním etalonu polohy. VÚGTK, 2014. Protokol o ověření technologie č.j. ČUZK-01108/2015.

Software

1. Kostecký Jan, **Kostecký Jakub**: Technologie pro transformaci souřadnic mezi ETRF89 a S-JTSK. ČVUT, 2008.
2. **Kostecký Jakub**: Programový balík AUTOGEN pro automatický primární preprocessing a odesílání dat z permanentních GNSS stanic. VÚGTK, 2009.
3. **Kostecký Jakub**: Programový balík MAINDATA pro automatický příjem, kontrolu a distribuci dat z permanentních GNSS stanic do datových a zpracovatelských center. VÚGTK, 2009.

Smluvní výzkum

1. **Kostecký Jakub**, Kostecký Jan: Analýza časových změn chyby mnohacestného šíření GNSS signálu. VÚGTK, 2015. Souhrnná výzkumná zpráva pro AŽD, a.s.
2. Pálinkáš Vojtech, **Kostecký Jakub**, Val'ko Miloš: Absolute Gravity Measurements in Hungary in 2015, Stations: Törökkoppány, Zalalövő and Fertőrákos. VÚGTK, 2016. Souhrnná výzkumná zpráva pro Magyar Földtani és Geofizikai Intézet.
3. Pálinkáš Vojtech, **Kostecký Jakub**, Val'ko Miloš: Absolute Gravity Measurements in Hungary in 2015, Stations: Sopron-Bánfalva and Sopron-Muck. VÚGTK, 2016. Souhrnná výzkumná zpráva pro Research Centre for Astronomy and Earth Sciences, Hungarian Academy of Sciences.
4. **Kostecký Jakub**, Kostecký Jan, Šafář Václav: Zpracování stacionárního měření vlivu mnohacestného šíření GNSS signálu na trati Čičenice – Volary. VÚGTK, 2016. Souhrnná výzkumná zpráva pro AŽD, a.s. (cena HS 175 tis. Kč)

Recenzní posudky článků v impaktovaných časopisech WoS/SCOPUS

Acta Geodynamica et Geomaterialia: 2012 1 ks, 2013 1 ks, 2015 1 ks
 Journal of Seismology: 2004 1 ks
 Remote Sensing: 2018 1 ks, 2019 1 ks
 Sensors: 2018 2 ks

Recenzní posudky článků v neimpaktovaných časopisech a sbornících

Acta Montana: 2002 1 ks, 2003 2 ks

Geodetický a kartografický obzor: 2009 1 ks

Journal of Slovak Civil Engineering: 2012 1 ks

recenze příspěvku do sborníku semináře „Družicové metody v geodézii a katastru 2016“: 2016 1 ks

Oponentní posudky řešení projektů výzkumu a vývoje

2009: GA ČR, standardní granty, 1 projekt – posouzení návrhu projektu

2012: MPO, program TIP 2011-2012, 1 projekt – závěrečné oponentní řízení

ČLENSTVÍ V ORGANIZACÍCH

International GNSS Service – Associate Member

PUBLIKAČNÍ ČINNOST

h_{index} (Web of Science/Scopus)	9/7
Počet citací dle Web of Science (všech/bez autocitací)	189/177
Počet citací dle Scopus (všech/bez autocitací)	185/163
Počet záznamů publikací registrovaných v databázi Web of Science	17
Počet záznamů publikací registrovaných v databázi Scopus	16
Počet záznamů publikací v databázi Scopus (které nejsou ve WOS)	3
Články v časopisech s impakt faktorem	12
Články v recenzovaných neimpaktovaných časopisech	18
Články v nerecenzovaných časopisech	6
Články v recenzovaných neimpaktovaných sbornících	26
Články v nerecenzovaných sbornících	9
Souhrnné výzkumné zprávy	4
Výzkumné a technické zprávy	98
Významnější prezentace	56

Vyjádření oponentů (výběr z posudků):

prof. Ing. Aleš Čepek, CSc.

V současné geodézii jsou globální souřadnicové systémy definovány metodami kosmické a fyzikální geodézie, kterým je věnována habilitační práce Ing. Jakuba Kosteckého, Ph.D., se zaměřením na jeho dlouhodobé působení na Geodetické observatoři Pecný, jeho projektům a jeho pozoruhodného přínosu k chodu observatoře. Cituji z textu: „*Geodetická observatoř Pecný je jediné pracoviště v České republice, kde jsou observace kosmické a fyzikální geodézie prováděny v šíři, která je srovnatelná s obdobnými pracovišti ve světě.*“

Habilitaci tvoří kromě stručného úvodu, historie observací na Geodetické observatoři Pecný čtyři kapitoly. Klíčové kapitoly práce jsou věnovány:

- observacím s globálními navigačními družicovými systémy (GNSS),
- gravimetrickým měřením,
- měřením environmentálních parametrů a
- technologickému zázemí měření na observatoři.

V kapitole věnované GNSS uvádí autor přehled stanic GNSS na jejichž vybudování a provozu se autor podílí.

Autor se dále zaměřuje na podrobný popis dvou typických příkladů stanic, kterými jsou GOPE a KUNZ. Čtivý popis je velmi podrobný, zahrnuje vývoj technologie zpracování od roku 1993 (stanice GOPE), resp. od roku 2005 (stanice KUNZ), až po dnešek. Je uveden seznam programů v softwarovém systému AUTOGEN, který považuji za jeden z podstatných přínosů autora pro chod observatoře.

V letech 2007 až 2017 vytvořil autor dále sadu programů pro provoz operačního centra GO Pecný. Jednotlivé programy zajišťují rutinní činnosti jako jsou odesílání souborů, stahování dat z FTP serveru, vyhledání souborů zaslaných datovými centry jiných sítí, spojování hodinových souborů do denního souboru a mnoho dalších funkcí.

Klíčová kapitola Gravimetrická měření začíná historií gravimetrie na GO Pecný.

Druhá část kapitoly se věnuje filtraci dat supravodivého gravimetru, ve kterých se vyskytují odlehle hodnoty a nepravidelné výpadky měření (interval cca 4 s). Cituji z textu: „*výrobci se ani po 9 letech nepodařilo závadu identifikovat a odstranit*“. Autor vytvořil program SGINFIL, který umožňuje automaticky opravovat uvedené chyby. Popis řešení tvoří zbývající část kapitoly. Jde o unikátní řešení, které nebylo možno odnikud převzít.

Kapitola Měření environmentálních parametrů je věnována senzorovým měřením meteorologických a dalších parametrů a jejich integraci do celkové agendy měření doplňkových dat k observacím GNSS. Kapitola popisuje získávání a zpracování kontinuálních údajů teploty, relativní vlhkosti vzduchu a atmosférického tlaku.

Kapitola Technologické zázemí měření na observatoři je věnována řízení systému času a frekvence.

Vizí budoucího rozvoje observatoře je závěrečný nástin možného rozvoje měření, s návrhem laserového družicového dálkoměru, které by umožnilo zařazení observatoře mezi kolokační stanice, které se podílejí na tvorbě celosvětového referenčního souřadnicového systému.

Pokud bych měl zhodnotit předloženou habilitaci, autorovu publikační činnost, dosavadní vědeckou, pedagogickou, ale i manažerskou práci, použil bych slovo impozantní. Podle svého nejlepšího vědomí a svědomí proto doporučuji, aby habilitační práce Ing. Jakuba Kosteckého, Ph.D. **byla přijata** k obhajobě a po úspěšné obhajobě mu byl udělen pedagogický titul docent..

prof. Ing. Otakar Švábenský, CSc.

Habilitační práce Ing. Jakuba Kosteckého, Ph.D., se zabývá problematikou měření a manipulace s daty naměřenými technologií Globálních navigačních satelitních systémů (GNSS), daty supravodivého gravimetru a dalšími podpůrnými daty. Habilitant se dlouhodobě aktivně angažuje při řešení této problematiky a dosáhl již pozoruhodných výsledků.

Cílem habilitační práce je představení konkrétních řešení autora v dané zájmové oblasti.

První kapitola je stručným úvodem do řešené problematiky, druhá kapitola představuje historii observací na Geodetické observatoři Pecný, které je pracovištěm habilitanta. Třetí kapitola je již plně věnována vlastnímu tématu práce. Popisuje základní strukturu GNSS výzkumných sítí VESOG a PPGNet, a věnuje se otázkám hardwarového a softwarového řešení sběru GNSS dat včetně jejich úpravy na staničním počítači. Dále podrobně popisuje vytvořený balík programů pro zajištění provozu operačního centra GOP. Ve čtvrté kapitole se autor detailněji zabývá gravimetrickým měřením na Geodetické observatoři Pecný, zejména ošetřením datových souborů pořízených supravodivým gravimetrem. Pátou a šestou kapitolu pak věnuje řešení problematiky hardwarového a softwarového zajištění měření parametrů prostředí a struktury technologického zázemí měření na observatoři. Jedná se o problémové oblasti, ve kterých se autor osobně výzkumně angažoval a dosáhl významných výsledků představených v habilitační práci. Následuje sedmá kapitola, ve které autor podává nástin možného rozvoje oblasti měření na Geodetické observatoři Pecný, a velmi stručné závěrečné shrnutí. K práci jsou přiloženy ukázky programového řešení přenosu a zpracování dat GNSS, supravodivého gravimetru a environmentálních senzorů, připojena je i specifikace návrhu SLR systému.

Postupy řešení byly zvoleny správně, metody zpracování jsou adekvátní danému úkolu a jsou po teoretické i praktické stránce zvoleny vhodně. **Výsledky habilitační práce** – zejména autorem vytvořený systém pro správu GNSS permanentní sítě stanic VESOG – **představují originální řešení**

a jsou v habilitační práci detailně představeny a dokumentovány Vytvořené programové zabezpečení je flexibilní a je průběžně aktualizováno a rozšiřováno. **Dosažené výsledky** jsou **přínosné** pro rozvoj metodiky manipulace s daty pokročilých geodetických observačních technologií a většinou jsou již **plně využívány v praxi**.

Habilitační práce Ing. Kosteckého, Ph.D., **přináší nová původní řešení** problémů týkajících se postupů měření a zabezpečení záznamu, předzpracování a přenosu observačních dat. Ocenění zaslouží zejména autorem vytvořené softwarové aplikace PMAINDAT pro zpracování dat jedné GNSS stanice za zvolené období, pracující se signály všech současných družicových systémů, SGINTFIL pro filtraci a opravu souborů měření supravodivého gravimetru, a LOGSENS pro obsluhu multisenzorového měření environmentálních parametrů. Uznání zaslouží i autorova snaha o opětovné vybudování stanice laserového družicového dálkoměru včetně zpracování návrhu jeho montáže, kterou se však bohužel vlivem nepříznivých okolností nepodařilo posunout do realizační fáze.

Na základě výše uvedených skutečností konstatuji, že předložená habilitační práce splňuje po formální i odborné stránce podmínky stanovené příslušnými zákonnými předpisy a proto **habilitační komisi doporučuji, aby přijala práci k obhajobě a navrhla** po jejím úspěšném průběhu **udělit panu Ing. Jakubovi Kosteckému, Ph.D., titul docent**.

doc. Ing. Hana Staňková, Ph.D.

Autor předložené habilitační práce je vedoucím provozu Geodetické observatoře Pecný v Ondřejově u Prahy (GO Pecný). Na této observatoři jsou prováděna pozorování a zpracování pořizovaných dat v oblasti kosmické a fyzikální geodézie. Observatoř je jediné pracoviště v České republice, kde jsou observace kosmické a fyzikální geodézie prováděny v šíři, která je srovnatelná s obdobnými pracovišti ve světě.

Na observatoři se provádějí pozorování ve třech, do jisté míry nezávislých, oblastech. V první řadě jde o pozorování technologií „Globálních navigačních družicových systémů“. Další oblastí jsou gravimetrická pozorování, kdy jde o určování absolutní hodnoty vertikální složky tíhového zrychlení a její časové změny na základě měření tzv. „absolutními gravimetry“.

Předložená habilitační práce shrnuje příspěvek autora k realizaci a provozu zmíněných observačních systémů v oblasti GNSS, tíhového zrychlení a přidružených environmentálních parametrů spolu s příspěvkem k zajištění provozu podpůrné infrastruktury. V poslední, a dle mého soudu velice významné části, je zmíněn i možný rozvoj observačních systémů. Jde zejména o návrh realizace družicového laserového dálkoměru, který by observatoř povýšil kvalitativně na observačně vyšší úroveň tzv. „kolokační stanice“ v rámci Globálního geodetického observačního systému (GGOS) podporovaného Mezinárodní geodetickou asociací (IGS). Zde je však největším problémem otázka financování.

Vlastní přínos autora spočívá v komplexním návrhu koncepce pořízení a zpracování observovaných dat a v její softwarové realizaci. Využití je bezesporné – v současné době je využíváno. Na tomto místě je možno též zmínit, že v 90. letech minulého století, když začínala permanentní pozorování technologií GPS, byl tehdejší autorův software využíván na dalších stanicích v zahraničí.

Závěrem bych chtěla konstatovat, že předložená habilitační práce Ing. Jakuba Kosteckého, Ph.D. splňuje po obsahové a formální stránce všechny požadavky a podmínky stanovené zákonnými předpisy a proto **doporučuji habilitační komisi, aby ji v rámci habilitačního řízení přijala k obhajobě**.

Závěr:

Habilitační komise na svém 2. zasedání zhodnotila výsledky pedagogické a vědecko-výzkumné činnosti pana **Ing. Jakuba Kosteckého, Ph.D.** a konstatuje, že uchazeč vyhovuje požadavkům na jmenování docentem pro obor „**Důlní měřictví a geodézie**“ v souladu s § 72 zákona č. 111/1998 Sb. Jmenovaný předložil habilitační práci s názvem „*Vybrané aspekty měření v kosmické a fyzikální geodézii*“.

Všechny tři oponentské posudky jsou kladné a všichni oponenti doporučují práci k obhajobě. Uchazeč dostatečně prokazuje tvůrčí, vědeckou a odbornou činnost a má požadovanou pedagogickou praxi. Habilitační komise doporučuje přednést habilitační přednášku na téma:

„Studium Země metodami kosmické geodézie“.

Tajným hlasováním dle §72 zákona č. 111/1998 Sb. (5-0-0, protokol je přiložen) se komise **usnesla podat** Vědecké radě Hornicko-geologické fakulty VŠB – TU Ostrava **návrh na jmenování pana Ing. Jakuba Kosteckého, Ph.D. docentem pro obor „Důlní měřictví a geodézie“**. Komise vypracovala příslušný návrh a usnesla se na jeho odůvodnění. Na zdůvodnění návrhu se habilitační komise usnesla dne 7. 5. 2019 na svém druhém zasedání.

V Ostravě 7. 5. 2019

Podpisy členů komise

Dr.h.c. prof. Ing. Gabriel Weiss, PhD.

prof. Ing. Štefan Sokol, PhD.

doc. Dr. Ing. Jana Ižvoltová

doc. Ing. Juraj Gašinec, PhD.

doc. Ing. Pavel Černota, Ph.D.

