

## Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu zakázka č. 2108/2019

**Název projektu:** Demystifikace populárních omylů ve fyzice, studium ionosférických prekurzorů II.

### Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: Mgr. Lenka Meisner (1. ročník doktorského studia oboru Didaktika fyziky, studium zahájeno v září 2018, plánované ukončení 2022, ID: S18FY001DP)

Studenti doktorského studia na PřF UHK (rok zahájení a plán. ukončení): RNDr. Leontýna Šlégrová (2. ročník doktorského studia oboru Didaktika fyziky, studium zahájeno v září 2017, plánované ukončení 2020, ID: S17FY001DP)

Studenti magisterského studia na PřF UHK (ročník Mgr. studia): Bc. Damian Bušovský (2. ročník magisterského studia oboru Učitelství matematiky pro střední školy a Učitelství fyziky pro střední školy, studium zahájeno v září 2017, plánované ukončení 2019, ID: S17FY008NP)

Další výzkumní pracovníci: doc. RNDr. Jan Kříž, Ph.D. (školitel doktorandky Luškové)  
doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D. (konzultant doktorandky Břízové)  
RNDr. Filip Studnička, Ph.D. (školitel diplomanta)

**Celková částka přidělené dotace: 92 500 Kč**

Datum zahájení řešení projektu: únor 2019

Datum ukončení řešení projektu: listopad 2020

**Stručný popis postupu při řešení projektu** (max. 2 strany).

Ihned po přidělení dotace bylo zahájeno paralelní řešení přípravy článku *Methods for the Evaluation of the Stochastic Properties of the Ionosphere for Earthquake Prediction—Random Matrix Theory* [i] do speciálního vydání "*Lithosphere–Atmosphere–Ionosphere Coupling (LAIC) Models*" časopisu *Atmosphere* (IF 2,046) a přípravy článku *Affine differential geometry of curves in examples* [ii] Mgr. Bušovského. Vzhledem k tomu, že hlavní řešitelka projektu během doby řešení projektu stihla otěhotnět i porodit, bylo nutné její podíl na řešení projektu redukovat. Aby byl zachován slíbený počet publikačních výstupů, byl do redakce časopisu *American Biology Teacher* (IF 0,276) zaslán článek *Electroencephalography as a motivational factor in laboratory exercises in biophysics* [iii], který připravil doc. Šlégr se svojí diplomantkou Mgr. Škraňkovou. Následně byl připraven článek *Theoretical calculation of an isoeffective and optimal solar panel tilt for middle latitude off-grid systems* [iv], který je v současné době v recenzním řízení časopisu *Renewable Energy* (IF 5,439). Jako poslední byl připraven článek *Simple apparatus for lecture demonstration and laboratory exercises regarding the correct explanation of lift* [v], který je v současné době v recenzním řízení časopisu *American Journal of Physics* (IF 1,194). Poslední článek uvedený v návrhu projektu specifického výzkumu, týkající se optických klamů známých jako gravitační kopce, bude dokončen v roce 2020 ve spolupráci s hlavní řešitelkou a zaslán do redakce časopisu *Physics Education* (Jsc).

### Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Kromě článku o optických klamech jsou všechny články připraveny a byly zaslány do redakcí odpovídajících časopisů. Článek o optických klamech známých jako gravitační kopce však

bude dokončen v roce 2021 i z toho důvodu, že za účelem měření pro tento článek byl zakoupen nivelační přístroj.

### Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

V návrhu projektu specifického výzkumu byly uvedeny čtyři impaktované články a jeden článek v časopise Jsc. V době odevzdání závěrečné zprávy je článek [i] otištěn a zadán do OBD, článek [iii] a [v] přijat k publikaci a články [ii] a [iv] zaslány do časopisů s IF a procházejí recenzním řízením.

Následující výstupy byly připraveny v rámci řešení SV 2108 a obsahují odpovídající Acknowledgement:

[i] Břízová, L., Kříž, J., Studnička, F., Šlégr, J. (2019). Methods for the Evaluation of the Stochastic Properties of the Ionosphere for Earthquake Prediction—Random Matrix Theory. *Atmosphere*, 10(7), 413. (IF 2,046)

Již publikováno a zadáno v OBD.

[ii] Bušovský, D., Studnička, F., Šlégr, J. Affine differential geometry of curves in examples. V recenzním řízení časopisu *Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Universität Hamburg* (IF 0,409).

Nyní v recenzním řízení časopisu *International Journal of Science and Mathematics Education*.

[iii] Škraňková, I., Šlégr, J. Electroencephalography as a motivational factor in laboratory exercises in biophysics. Přijato k publikaci v časopise *American Biology Teacher* (IF 0,276).

Přijato k publikaci, vyjde v čísle 83 (1), leden 2021.

[iv] Studnička, F., Šlégrová, L., Šlégr, J. Theoretical calculation of an isoeffective and optimal solar panel tilt for middle latitude off-grid systems. V recenzním řízení časopisu *Renewable Energy* (IF 5,439).

Nyní v recenzním řízení časopisu *Journal of Modern Power Systems and Clean Energy*.

[v] Šlégrová, L., Šlégr, J. Simple apparatus for lecture demonstration and laboratory exercises regarding correct explanation of lift. V recenzním řízení časopisu *American Journal of Physics* (IF 1,194).

Přijato k publikaci v časopisu *American Journal of Physics* (IF 1,194), zatím není statoveno číslo.

**Tab. 1** Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán 1. rok	Plán 2. rok	Plán 3. rok	Poznámka
<b>Hodnocené výstupy projektu</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		1× vyšlo, 1× přijato k publikaci, 3× v rec. řízení
Jimp (databáze WoS)		<b>1</b>		1× v přípravě
Jsc (databáze Scopus)				
B (recenzovaná odborná kniha)*				
C (kapitola v recenzované odborné knize)*				
D (článek ve sborníku ve WoS, Scopus)				
P (patent)				

\* Pouze renomovaná nakladatelství Elsevier, Springer, Bentham apod.

<b>Počet výsledků</b>				
<b>Nehodnocené výstupy projektu</b>				
Počet obhájených dizertačních prací				
Počet obhájených diplomových prací	<b>1</b>			Mgr. Bušovský
<b>Počet výsledků</b>				

**Ke zprávě přiložte:**

- a) kopie publikačních výstupů,
- b) výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem.

Datum: 30. 11. 2020

Podpis odpovědného řešitele: