



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební
Katedra mechaniky

doc. Ing. Jan Sýkora, Ph.D.

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

Tel: +420-2-2435-4495

Fax: +420-2-2431-0775

e-mail: jan.sykora.1@fsv.cvut.cz

Posudek školitele

Deep Learning-Based Modeling and Simulation of Heat Conduction

Autor: Bc. Ondřej Šperl

Kolegu Ondřeje Šperla mám tu čest znát přibližně dva roky, kdy jsme společně po mém návratu z USA začali prozkoumávat téma neuronových sítí a jejich aplikaci v inženýrských problémech. Za tu dobu jsme zvládli následující věci: i) Kolega Šperl podal a úspěšně obhájil bakalářskou práci v roce 2023 na téma - Hluboké učení ve stavebnictví s aplikací na popis morfologie betonu. ii) Společně jsme zavedli předmět s názvem Výuka umělé inteligence ve stavebním inženýrství, ke kterému jsme vytvořili výukové opory a na který jsme dostali interní grant ČVUT. iii) S profesorem Pierrem Feisselem jsme napsali projekt, který umožnil kolegovi Šperlovi absolvovat půlroční vědeckou stáž na univerzitě UTC Compiègne ve Francii a která mu umožnila dále prohlubovat jeho znalosti v oboru umělé inteligence. Profesor Pierre Feissel je tedy jeho druhým školitelem, který pouze z byrokratických důvodů není uveden na oficiálních dokumentech. iv) Společně jsme publikovali dva konferenční příspěvky typu D a v přípravě je společná publikace s francouzskou stranou typu Jimp. v) Posledním bodem je potom předkládaná diplomová práce na téma - Hluboké učení jako nástroj pro modelování a simulaci vedení tepla. **Domnívám se, že se jedná o pestrý výčet činností, které aspirant zvládl nad rámec povinností magisterského studia a který jasně dokládá jeho technické a vědecké kvality.**

Co se týká samotné diplomové práce, tak musím s radostí konstatovat, že se kolegovi podařilo předložit kvalitní anglicky psaný text o fyzikálně informovaných neuronových sítích v modelování vedení tepla. Jedná se o aktuální téma, které rezonuje ve všech inženýrských problémech, které vyžadují stavbu náhradních modelů a které nemají k dispozici rozsáhlé datové soubory pro jejich tvorbu.

Vzhledem k výše uvedeným hodnocením se domnívám, že diplomová práce Bc. Ondřeje Šperla **odpovídá požadavkům na udělení akademického titulu Ing. – inženýr. Práci proto doporučuji k obhajobě.**

výborně (A)