



Posudek školitele

Autor: Ing. Jan Šácha

Školitel: doc. Ing. Michal Sněhota Ph.D.

Školitel specialista: doc. Ing. Jaromír Dušek Ph.D.

Název práce: Experimentální výzkum dvoufázového proudění v heterogenním pórovitém prostředí

Ing. Jan Šácha se po úspěšném završení magisterského studia v oboru Vodní hospodářství a vodní stavby rozhodl pro studium doktorského studijního programu Stavební inženýrství v oboru Vodní hospodářství a vodní stavby. Ke studiu nastoupil do prezenční formy 1.2.2013, od 1.2.2017 pak pokračoval ve studiu v kombinované formě. Státní doktorskou zkoušku úspěšně složil 19. 2. 2016.

Se školitelem začal Ing. Šácha spolupracovat již v rámci magisterského studia. Po zahájení doktorského studia se na fakultě stavební zapojit do řešení řady projektů základního výzkumu zaměřených na proudění vody v pórovitém prostředí. Jako experimentální využil speciální diagnostické metody – neutronového snímkování. Neutronové snímkování je díky potřebě neutronového zdroje velmi specifickou diagnostickou technologií, kterou disponují pouze specializované velké výzkumné infrastruktury. Časová dotace na těchto snímkovacích zařízeních je velmi limitovaná a experimenty tam prováděné vyžadují jak precizní přípravu a plánování, tak i velké nasazení při jejich realizaci. Většina experimentů, které jsou představeny v disertační práci a publikacích disertanta, byla vykonána ve švýcarském výzkumném centru Paul Scherrer Institut ve Villigen. Experimentální metodu Ing. Šácha ovládl a stal se hlavní oporou při plánování, přípravě a realizaci experimentů. K dosažení odbornosti mu napomohlo absolvování dvou mezinárodních kurzů zaměřených na analýzu tomografických snímků i účast na mezinárodní letní škole zaměřené na půdní hydrologii. Kromě výše uvedeného se Ing. Šácha významně podílel na výzkumu zaměřeného na hydrologický režim zelených střech na Fakultě stavební i na Univerzitním centru energeticky efektivních budov, ČVUT v Praze.

Průběžné výsledky práce Ing. Jan Šácha pravidelně představoval na domácích a mezinárodních konferencích. Disertant je první autorem jednoho článku v časopisu Vadose Zone Journal indexovaném ve Web of Knowledge, jednoho článku v časopise indexovaném v databázi Scopus a jako první autor též publikoval jednu stať ve sborníku indexovaném ve Web of Knowledge. Je též spoluautorem tří dalších impaktivních článků a autorem nebo spoluautorem řady statí v konferenčních sbornících. Disertant byl řešitelem dvouletého studentského projektu v rámci studentské grantové soutěže č. projektu SGS16/143/OHK1/2T/11.



Ing. Jan Šácha absolvoval tříměsíční vědeckou stáž na University of Nebraska-Lincoln v USA, kde se podílel na výzkumu transportu organických polutantů v půdních prostředí.

V rámci pedagogických aktivit se disertant podílel na cvičení předmětů Pedologie a Výuka v terénu. V průběhu studia si Ing. Jan Šácha kromě výše zmíněných aktivit udržoval kontakt s vodohospodářskou praxí, a v roce 2017, po přechodu na kombinovanou formu studia, nastoupil do vodohospodářské projekční firmy na plný úvazek.

Ing. Jan Šácha předkládá disertační práci v oblasti základního výzkumu chování kapalně a plynné fáze v heterogenním pórovitém prostředí. Dosažení výsledků v disertačních práci prezentovaných, vyžadovalo hluboké pochopení techniky dvourozměrného a trojrozměrného neutronového snímkování a nadstandardního úsilí při návrhu a realizaci experimentů i při analýze získaných dat. Prezentovaná práce zlepšila poznání v oblasti proudění vody v pórovitém prostředí za přítomnosti plynné fáze a zejména experimentálně prokázala vliv rychlosti zvlhčování na výsledné množství zachyceného vzduchu.

Na základě výše uvedeného jednoznačně doporučuji disertační práci Ing. Jana Šáchy k obhajobě a navrhuji, aby po její úspěšné obhajobě byl disertantovi udělen vědecký titul doktor (ve zkratce Ph.D.).

V Praze dne 31.1.2020

doc. Ing. Michal Sněhota Ph.D.
školitel