

Bielsko-Biała, 14.04.2024

DYREKTOR
INTERDYSCYPLINARNEJ SZKOŁY DOKTORSKIEJ
UNIwersYTETU BIELSKO-BIALSKIEGO

**Propozycja tematu badawczego realizowanego w
ISD UBB**

Pracownik naukowo-badawczy/Zespół badawczy:

- Imię i nazwisko: Giang Nguyen

Tytuł i zakres tematu badawczego:

„Zastosowanie materiałów odpadowych w zagadnieniach erozyjnych”

Celem pracy jest badanie możliwości wykorzystania materiałów odpadowych jako środków przeciwoerozyjnych. Jako środki przeciwoerozyjne stosowane są sznury o różnych średnicach. Stosuje się sznury o różnych rozmiarach wykonane z różnych materiałów, np. odpady wełniane, odpady tekstylne i materiały syntetyczne. Oprócz sznurów wykorzystane zostaną odpady wełniane, włókna syntetyczne oraz odpady wełniane zmieszane z ziemią. Zbadane zostanie obciążenie sznurów gruntem i wpływ wełny odpadowej, włókien syntetycznych i korzeni roślin na wytrzymałość gruntów na ścinanie. Sznury zostaną ułożone w różnych miejscach (z odpadami wełnianym i włóknami syntetycznymi zmieszanymi z gruntem lub bez nich) jako środki przeciwoerozyjne. Celem jest badanie różnych rodzajów materiałów dla konkretnych warunków inżynierijno-geologicznych, hydrogeologicznych i klimatycznych oraz optymalizacja rodzaju i ilości użytego materiału, średnicy sznurów oraz schematu ułożenia sznurów w gruncie. Zmiany właściwości fizykomechanicznych sznurów, odpadów wełnianych, włókien syntetycznych i korzeni roślin będą analizowane w różnych odstępach czasu od rozpoczęcia ich instalacji. Skuteczność rozwiązania będzie analizowana poprzez jakościową i ilościową ocenę erozji. Korzyści ekonomiczne rozwiązania zostaną ocenione w porównaniu z innymi metodami. Efektem tej pracy powinna być wiedza o zachowaniu różnych materiałów w różnych warunkach, a także o ich optymalnym wykorzystaniu. Uważa się, że wykorzystanie materiałów odpadowych jest skuteczną metodą kontroli erozji, a także wpisuje się w koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym.

Proponowany temat pracy badawczej w dyscyplinie¹:

Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport



.....
(podpis)

¹ Podać właściwą dyscyplinę naukową, w której Uniwersytet Bielsko-Bialski ma prawa doktoryzowania.

Szczegółowy opis projektu badawczego (maksymalnie 4 strony):

1. Doświadczenie naukowe promotora (uczestnictwo w zespole badawczym, publikacje, udział w projektach, itp.):

Udział w projektach

2023

ITMS2014+ code 313011BWS1: Application of innovative technologies focused on the interaction of engineering constructions of transport infrastructure and the geological environment.

2022

PLSK.03.01.00-00-0182/18: Modern education on environmental threats as a prerequisite for the creation of new, specialized jobs.

2019

OPVAI-VA/DP/2018/1.1.3-07 ITMS2014+313011T415: Progressive systems and technologies for industry and infrastructure.

2018

1/20/2017/CORNET: PROGEO 2- Geotextiles from sustainable raw materials and textile waste - new mobile production technology and new application fields in drainage and hydraulic engineering. Poland.

2015

OPVaV-2011/2.2/01-PN ITMS 26220220183: Research Center of the University of Žilina in Žilina.

2014

OPVaV-2009/2.2/05-SORO 26220220135: Center for Research in Transport.

Publikacje (ostatnie 6 lat)

1. Nguyen Giang. Influence of soil specimen preparation and test methods on soil organic matter content. Polish Journal of Materials and Environmental Engineering. 2023. vol. 6(26), s. 57-65.

2. Ungureanu Constantin, Priceputu Adrian, Nguyen Giang, Pencea Ion, Turcu Ramona Nicoleta, Popescu-Arges Alina. Hybrid OLS for uncertainties estimation in direct shear testing. Measurement, 2021. vol. 185, November 2021, s. 1-14.

3. Nguyen Giang, Grzybowska-Pietras Joanna, Broda Jan. Application of innovative ropes from textile waste as an anti-erosion measure. Materials, 2021. vol. 14, iss. 5, s. 1-16.

4. Nguyen Giang, Holickova Martina. Comparison of spread foundation design in case of inhomogeneous subsoil IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019. vol. 221, Article number 012017, s. 110.

5. Nguyen Giang, Broda Jan, Grzybowska-Pietras Joanna. Effectiveness of geotextile ropes in slope erosion protection IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019. vol. 221, Article number 012128, s. 1-10.

6. Nguyen Giang. Laboratory study of soil shear strength improvement with polyester fibres. Fibres and Textiles in Eastern Europe, 2019. vol. 29, no. 2(134), s. 91-99.

7. Grzybowska-Pietras Joanna, Juzwa Anna, Nguyen Giang. Wykorzystanie odpadowych włókien syntetycznych i wełny do zastosowań w inżynierii lądowej. Przegląd Budowlany, 2019, nr 10, s. 81-83.

8. Grzybowska-Pietras Joanna, Nguyen Giang, Przybyło Stanisława, Rom Monika, Broda Jan. Application of fibres for the stabilisation of steep slopes. E3S Web of Conferences, 2018. vol. 49, Article Number 00041, s. 1-8.

9. Nguyen Giang, Broda Jan, Grzybowska-Pietras Joanna. Application of geotextile ropes in slope erosion protection. MATEC Web of Conferences, 2018. vol. 196, Article Number 03023, 1-8 s.

10. Nguyen Giang. Influence of soil specimen preparation on results of its organic matter content laboratory determination. MATEC Web of Conferences, 2018. vol. 196, Article Number 03024, 1-8 s.

11. Grzybowska-Pietras Joanna, Nguyen Giang, Przybyło Stanisława, Rom Monika, Broda Jan. Properties of meandering geotextiles designed for the protection of soil against erosion. E3S Web of Conferences, 2018. vol. 49, Article number 00042, s. 1-10.

2. Informacje o zapleczu badawczym do realizacji projektu:

Na Uniwersytecie Bielsko-Bialskim znajduje się aparatura do produkcji sznurów, dzięki czemu produkcję sznurów można rozpocząć natychmiast. Doktorant może wykonywać różnorodne badania laboratoryjne gruntu w laboratorium geotechniki, a także badania wełny odpadowej, odpadów tekstylnych i materiałów syntetycznych w laboratorium geosyntetyków (oba laboratoria mieszczą się na Wydziale Inżynierii Materiałów, Budownictwa i Środowiska, Uniwersytet Bielsko-Bialski). Doktorant może także wykonywać badania polepszenia właściwości gruntów za pomocą wełny odpadowej, włókien syntetycznych i korzeni roślin przy użyciu aparatu bezpośredniego ścinania z dużą skrzynką ścinającą (30cm x 30cm x 15cm) w laboratorium geotechniki Katedry Geotechniki, Wydział Inżynierii Lądowej, Uniwersytet Żyliński w Żylinie, gdzie promotor jest pracownikiem.

3. Możliwości mobilności międzynarodowej dla doktoranta:

Doktorant może przeprowadzić część badań w trakcie pobytu badawczego w ramach programu Erasmus+ w Katedrze Geotechniki, Wydział Inżynierii Lądowej, Uniwersytet Żyliński w Żylinie, gdzie promotor jest pracownikiem.

4. Możliwości zatrudnienia doktoranta w grantach badawczych lub zleceniach dla przemysłu, realizacji tematu w zespołach badawczych:
Planuje się, że promotor będzie wnioskował o grant dotyczący wykorzystania materiałów odpadowych jako środków przeciwozyjnych i ubiegał się o dofinansowanie doktoranta. Doktorant może być zaangażowany także w ewentualny kontrakt dla przemysłu.
5. Możliwości prowadzenia badań w ramach międzynarodowych zespołów naukowo-badawczych:
Kierownik Katedry Geotechniki, Wydział Inżynierii Lądowej, Uniwersytet Żyliński w Żylinie, dr hab. Dana Sitanyiova, prof. UŻ, koordynatorka projektu HUMANTA (<https://www.interregcentral.eu/projects/humanita/>), rozpoczynającego się 01.04.2023 i kończącego się 31.03.2026, potwierdziła, że polski doktorant może wziąć udział w badaniach dotyczących erozji i jej kontroli w ramach ww. projektu.
6. Wymagania jakich oczekuje od kandydata promotor w tym podanie warunków i możliwości zaangażowania się w działalność uczelni w czasie realizacji pracy i po ukończeniu ISD:
Od doktoranta wymaga się, aby był spragniony wiedzy, chętny do nauki i potrafił zrozumieć artykuły konferencyjne i czasopisma w języku angielskim, aby móc prezentować i publikować wyniki badań w języku angielskim. Oczekuje się, że w trakcie studiów doktoranckich doktorant będzie wspierał promotorów prac inżynierskich i magisterskich, a po ukończeniu studiów doktoranckich może być pracownikiem naukowym.
7. Tematy innych prac doktorskich, w których wnioskujący jest aktualnie promotorem lub opiekunem pracy:
Nie ma



.....
(podpis)