

Názov práce: **Implementácia systému manažerstva rizika do oblasti inžinierskych konštrukcií a dopravných stavieb**

Autor: **Ing. Eva Panulinová, PhD.**

Odbor habilitačného konania *inžinierske konštrukcie a dopravné stavby*

Akad. rok: *2020/2021*

a inauguračného konania:

Oponent: **prof. Ing. Jana Frankovská, PhD.**

Pracovisko oponenta: *Stavebná fakulta STU v Bratislave*

KOMENTÁR OPONENTA HABILITAČNEJ PRÁCE

AKTUÁLNOSŤ ZVOLENEJ TÉMY HABILITAČNEJ PRÁCE:

Habilitačná práca je rozdelená do dvoch samostatných častí, v ktorých autorka preukazuje svoje znalosti z manažerstva rizík. Prvou sú riziká v geotechnickom inžinierstve a druhou sú environmentálne riziká v električkovej doprave. Akákoľvek aktivita v stavebníctve je spojená s rizikom. Preto práca, zameraná na elimináciu rizík v oblasti inžinierskych a dopravných stavieb je rozhodne aktuálna. Autorka sa zamerala v prvej časti práce na riziká v oblasti geotechniky, ktoré predstavuje prírodné – horninové prostredie na stavebné konštrukcie a na druhej strane samotné geotechnické (inžinierske) konštrukcie predstavujú riziko pre životné prostredie, ktoré sa optimálnym návrhom stavebnej konštrukcie snažíme eliminovať. Druhá časť je zameraná na environmentálne riziká s prípadovou štúdiou zameranou na posúdenie rizika pri prejazde električkového vozidla smerovým oblúkom. Poznanie akustického rizika v doprave je príspevkom ku prijatiu adekvátnych opatrení na zníženie jeho negatívneho vplyvu na zdravie človeka. Aktuálnosť témy potvrdzuje aj publikačná činnosť autorky a ohlasy na publikované vedecké príspevky

METÓDY SPRACOVANIA HABILITAČNEJ PRÁCE:

V úvodnej kapitole sú predstavené základné termíny a ich definície z oblasti posudzovania a hodnotenia rizík, ktoré autorka aplikuje v ďalších dvoch kapitolách. Autorka definuje hlavné faktory, ktoré sa podieľajú na vzniku rizík v príslušnej oblasti stavebníctva pre obidve riešené oblasti. Analyzovala návrh geotechnických konštrukcií z pohľadu rizikológie a rozoberá spôsob zohľadnenia rizík v Eurokóde 7 so zameraním sa na určenie geotechnických parametrov horninového prostredia. V zmysle systému hodnotenia rizík analyzuje aj dôsledky nežiaduceho javu, t. j. poruchy stavebných konštrukcií. Posúdenie rizika demonštruje na prípadovej štúdií z oblasti Košickej kotliny. Použitím opisnej štatistiky analyzuje deformačné vlastnosti ílov rôznej genézy. Výsledkom je kvantifikovanie varovných stavov, geotechnického rizika a opis bezpečnosti systému (konštrukcie) z pohľadu rizík. V druhej časti autorka analyzuje v rámci environmentálnych rizík hluk v doprave (akustické riziko), vplyv hluku na zdravie a opatrenia na zníženie hluku z dopravy. Na prípadovej štúdií Posúdenie a riadenie rizika pri prejazde električkového vozidla smerovým oblúkom vyhodnocuje a posudzuje akustické riziko, výsledkom čoho je kvantifikácia akustického rizika a rizika vzniku Q-zvuku. Záverom sú odporúčania na riadenie rizika a poukázanie na možný spôsob jeho znížovania. Po formálnej stránke je problematika spracovaná prehľadne a s použitím správnej terminológie.

DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY HABILITAČNEJ PRÁCE A NOVÉ POZNATKY:

Autorka v práci aplikuje poznatky z manažmentu rizík na prípadovú štúdiu v oblasti geotechniky a električkovej dopravy. Súčasťou je aj návod na identifikovanie a kvantifikovanie rizika. Syntézou vedeckých a odborných poznatkov z prípadových štúdií autorka zovšeobecňuje získané poznatky s možnosťou využitia publikovaných výsledkov aj pre ďalšie prípady.

PRÍNOS PRE ĎALŠÍ ROZVOJ VEDY A TECHNIKY (UMENIA):

Poznatky z habilitačnej práce sa priamo dajú využiť pri tvorbe národnej prílohy ku Eurokódu 7 Navrhovanie geotechnických konštrukcií, kde je potrebné prehodnotiť klasifikáciu geotechnických konštrukcií na základe tried významnosti a rizík, vyplývajúcich z hodnotenia geologického prostredia. Manažment rizík sa aplikuje pri navrhovaní konštrukcií vo viacerých európskych krajinách a je potrebné vhodne aplikovať rizikológiu aj v oblasti inžinierskych a dopravných stavbách na Slovensku. Predložená práca je prínosom ku optimálnemu a bezpečnému návrhu inžinierskych a dopravných stavieb.

PRIPOMIENKY A POZNÁMKY K HABILITAČNEJ PRÁCI:

Moje pripomienky sa týkajú najmä geotechnickej časti predloženej práce.

- Kapitole 2.2.1 Teoretické východiská riešeného problému, by som odporúčala zmeniť aj iné deformačné vlastnosti zemín ako deformačný modul a oedometrický modul. V minulosti sa používal napr. Index tlačiteľnosti C_c , ktorý sa odporúča používať na výpočet sadania napr. aj v DIN.
- Rovnako by bolo vhodné uviesť aj iné metódy výpočtu sadania ako výpočtový model podľa STN 73 1001.
- Všetky uvedené referencie v Zozname použitej literatúry by mali byť citované v texte.

OTÁZKY K RIEŠENEJ PROBLEMATIKE:

Otázky ku predloženej práci:

- Ako sa aplikuje manažment rizík v druhej generácii eurokódov?
- Vzhľadom na možnosť použitia nominálnych hodnôt geotechnických parametrov pri navrhovaní geotechnických konštrukcií v budúcnosti, odporúča autorka návrat ku tabuľkovým – smerným normovým hodnotám geotechnických parametrov ?
- V Tab.2.2 je uvedená hranica medzi tuhou a pevnou konzistenciou 0,9. Aký je názor autorky o možnej zmene tejto hranice na pôvodnú hodnotu 1,0 ?

SPLNENIE SLEDOVANÝCH CIEĽOV HABILITAČNEJ PRÁCE:

Hlavný cieľ, preukázať vhodnosť aplikovania systému manažérstva rizika pri riešení vybraných problémov inžinierskych konštrukcií a dopravných stavieb autorka splnila. Splnené boli aj ďalšie dva parciálne ciele predloženej habilitačnej práce. Autorka identifikovala riziká vo vybranej oblasti geotechniky s cieľom prispieť k zvýšeniu bezpečnosti a spoľahlivosti návrhu základových konštrukcií. V oblasti dopravných stavieb autorka posúdila akustické riziká v okolí električkových tratí s cieľom poskytnúť podklady k zníženiu obťažovania a ohrozovania obyvateľstva nežiaducim kvilivým hlukom.

CELKOVÉ ZHODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE A ZÁVER:

Predložená habilitačná práca je pôvodná a autorka v nej preukázala schopnosť pracovať s odbornou a vedeckou literatúrou, prehľadne ju spracovať a logicky prezentovať. V habilitačnej práci prezentuje autorka vlastné experimentálne merania a analýzy s cieľom prispieť ku spoľahlivosti a bezpečnosti navrhovania inžinierskych a dopravných konštrukcií. Práca spĺňa všetky požiadavky na habilitačné práce.

Predloženú habilitačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia

ODPORÚČAM prijať k obhajobe

a po jej obhájení navrhujem udeliť vedecko-pedagogický titul "docent (doc.)"

Podpisom na tomto posudku zároveň súhlasím s licenčnými podmienkami obsiahnutými v licenčnej zmluve na použitie posudku záverečnej práce, ktorá je súčasťou tohto posudku.

Dátum: 06.03.2021
podpis autora posudku