

Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu **APVV –0330–10****Vývoj dištančnej metódy monitorovania stožiarov vysokého napätia v územiach ohrozených zosuvmi**Zodpovedný riešiteľ **Doc.RNDr. Ján Vlčko, CSc.,**Príjemca **Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave,
Mlynská dolina, 842 15 Bratislava 4**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Katedra inžinierskej geológie, Prírodovedecká fakulta, Komenského Univerzita v Bratislave
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

1. Prototyp meracieho zariadenia na monitoring zosuvnej aktivity
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Holec, J., Bednarik, M., Šebo, M., Minár, J., Yilmaz, I., Marschalko, MN.: 2013
A small-scale landslide susceptibility assessment for the territory of Western Carpathians
In: Nat Hazards (2013) 69:1081-1107
2. Bátorová, K., Greif, V., Vlčko, J., 2012: Technológia stálych odrazových bodov, ako nástroj na monitorovanie deformácií zemského povrchu, Geotechnika 4/2012, 36 - 41 s. Bátorová, K., Greif, V., Vlčko, J., 2012: Technológia stálych odrazových bodov, ako nástroj na monitorovanie deformácií zemského povrchu, Geotechnika 4/2012, 36 - 41 s.
3. Greif, V., Vlčko, J., 2013: Key block theory application for rock slope stability analysis in the

foundations of medieval castles in Slovakia In: Journal of Cultural Heritage 14 (2013), s. 359-364

4. Bednarik M., Havlín A., Kralovičová L., Trangoš I., Tornyai R., 2014: Úspešnosť hodnotenia zosuvného hazardu vzhľadom na použitú mierku a metódu. In: XIV. hydrogeologický kongres a II. inžényrskogeologický kongres, Liberec 2.-5.9.2014

5. Dunčko, M.: 2013

Aplikácia metódy fuzzy logiky pre účely mapovania náchylnosti územia na zosúvanie

In: Člověk, stavba a územní plánování 7

6. Ivan Trangoš, Martin Bednarik, Lenka Petrádesová, 2013, Metódy monitorovania svahových deformácií používané pri výstavbe diaľničných úsekov na Slovensku

In: Člověk, stavba a územní plánování 7

Uplatnenie výsledkov projektu

Sumárne možno výsledky riešenia projektu definovať ako inovatívny a moderný systém identifikácie a monitorovania kriticky ohrozených stožiarov VN originálnymi teoreticko-metodologickými a technologickými postupmi, ktoré budú využívané pri posudzovaní stability podložia stožiarov VN v ťažiskových trasách prenosovej sústavy územia SR. Treba podotknúť, že parciálne ciele projektu so svojimi výstupmi nie sú striktné zamerané iba pre prenosovú sústavu VN, ale aj pre distribučné spoločnosti nižších rádov. Rovnako predpokladáme i aplikáciu týchto zariadení pri monitoringu ďalších typov líniových stavieb prechádzajúcich cez zosuvné územia, ako sú napr. produktovody (ropovody, plynovody, teplovody) cestná, železničná infraštruktúra, telekomunikačné siete a pod.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Originálnosť a inovatívnosť cieľov projektu je spätá s dvomi základnými ťažiskovými oblasťami riešenia projektu. V oblasti hodnotenia stabilitných pomerov boli aplikované najmodernejšie metódy hodnotenia zosuvného hazardu prostredníctvom bivariačnej a multivariačnej štatistickej analýzy, ďalej pomocou fuzzy techniky (vôbec prvý raz v SR) spracovanej v prostredí GIS, ako i hodnotenia rizika pre jednotlivé objekty (stožiare VN) metódou tzv. logického stromu vo vybranej trase prenosovej sústavy. V oblasti, ktorá sa týka monitorovania svahových deformácií absolútne inovatívne, a pre slovenské pomery originálne, je využitie existujúcej databázy SAR snímok zaznamenaných radarom so syntetickou apertúrou (rovnako po prvý raz v SR). Využitie predmetnej databázy poskytuje možnosť spätného vyhodnotenia deformácií povrchu Zeme, a teda aj identifikáciu a korekciu území so zosuvným hazardom. Absolútne originálny je dizajn a zostavenie funkčného prototypu dištančného monitorovacieho zariadenia pracujúceho na princípe merania deformácií a posunov podložia stožiarov VN. Predpokladáme, že originálne teoreticko-metodologické a technologické postupy nájdu svoju aplikáciu pri posudzovaní stability geologického podložia stožiarov VN vo vybraných trasách prenosovej sústavy, čím sa docielu ich hospodárnosť a ekonomická efektívnosť.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

Originality and innovation of the goals of the project is closely linked with two fundamental topics of it. In the field of slope stability assessment and evaluation there were applied in determining landslide hazard there were applied two statistical techniques (multivariate and bivariate), as well fuzzy technique (for the first time in Slovakia in this field). All methodic approaches were carried out in GIS environment. There was also applied the methodology of „logic tree“ assessing landslide risk for individual HV power transmission poles. In the field of

landslide monitoring using remote techniques using SAR images taken from radar with synthetic aperture from ESA database presents absolute new technique in landslide hazard assessment worldwide. Using database we have the opportunity to perform back analysis of movements and thus to compare the data with real slope movements. The design and manufacturing of slope movement activity in the subgrade of HV poles working on measuring deformations presents new innovative device with high opportunity to be exploited in the practice. We assume that original and innovative theoretical, methodical and technological approaches will be applied by assessing the bedrock stability of HV power transmission poles in selected transmissions routes with the goal of their economic efficiency.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Doc.RNDr. Ján Vlčko, CSc

V Bratislave 20.11.2014

Štatutárny zástupca príjemcu

prof.RNDr. Karol Mičieta, PhD.

V Bratislave 21. 11. 2014

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu