

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента за ужу научну област Механика тла и фундирање, Механика стена и Инжењерска геологија

На основу одлуке Изборног већа Рударско-геолошког факултета број S₂ -135/1 од 18.06.2015.године, а по објављеном конкурс за избор једног доцента на одређено време од 5 година, за ужу научну област Механика тла и фундирање, Механика стена и Инжењерска геологија, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови”, број 628-629, од 01.07.2015. године, пријавио се један кандидат и то др Милош Марјановић, дипл. инж. геол, научни сарадник Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Милош Марјановић рођен је 20. маја 1983. године у Пожаревцу, где је завршио основну школу и гимназију. За успех у основној школи и средњој школи награђен је Вуковом дипломом, док је средњој школи био и ђак генерације природно-математичког смера. По завршетку средње школе, школске 2002/2003. године уписао је као редован студент Смер за геотехнику, Геолошког одсека, Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду. Студије је завршио са просечном оценом 9.84 (девет 84/100) одбраном дипломског рада 15. септембра 2008, на тему *Моделовање утицаја својстава геолошке средине на стабилност северо-западних падина Фрушке горе* са највишом оценом 10 (десет). Услед преласка на болоњски систем образовања, на студијском програму геотехнике докторске студије још нису биле акредитоване, тако да је 2008. године као стипендиста Министарства за омладину и спорт Републике Србије уписао докторске студије на програму географија, област геоинформатика и картографија, на Катедри за геоинформатику, Палацки Универзитета у Оломоуцу. Докторску дисертацију на тему *Напредне методе прогнозе хазарда од клизишта у ГИС-у (Advanced methods for landslide assessment in GIS)* успешно је одбранио на Катедри за геоинформатику, при Палацки Универзитету у Оломоуцу 01.07.2013. на енглеском језику.

У звање истраживач приправник изабран је 01.12.2011., у звање истраживач сарадник 21.03.2013., а потом 28.01.2015. године у звање научној сарадник на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду.

Током средње школе и студија успешно је сарађивао са Истраживачком станицом Петница. У току основних студија више пута је награђиван од чега би издвојили:

- Лауреат Смера за геотехнику 2005/06. и 2006/07.
- Стипендија *Фонда за младе таленте Републике Србије* 2007.
- Стипендија *Фондације Студеница* 2007.
- Лауреат *EFG Eurobank* за постигнуте успехе на студијама 2008.
- Стипендија *Фондације Михаило Пупин* 2008.

Преко међународне универзитетске мреже за размену студената и предавача – *CEEPUS*, у зимском семестру школске 2005/06. боравио је на једносеместралној студентској размени на Катедри за геоинформатику, Палацки Универзитета у Оломоуцу (Република Чешка), а као стипендиста *Фонда за младе таленте Републике Србије*, тј. као један од 100 најбољих студената београдског Универзитета школске 2006/07. ишао је на једномесечну праксу поново на Катедру за геоинформатику у Оломоуцу.

Научно-истраживачку делатност усмерио је ка примени геоинформационих технологија у области инжењерске геологије - методологији процене хазарда од клизишта. Током докторских студија био је ангажован у статусу истраживача на пројекту Чешке Научне Фондације *Методe вештачке интелигенције у ГИС-у* (GAČR 205/09/1079), чиме му је омогућено да похађа различите конференцијске, сертификоване семинаре и студијске боравке и усавршавања, као што су:

- сертификована међународна летња школа за студенте докторских студија из области хазарда од клизишта *LARAM - international school on landslide hazard assessment* (6-19. септембар 2009, Салерно, Италија),
- сертификована међународна летња школа Европске Уније за студенте докторских студија у оквиру програма *COST Training School* са темом *3D Geo-information for Disaster Management* (5-9. октобар 2009, ТУ Делфт, Холандија)
- студијски боравак на Универзитету у Оукланду на факултету *School of Environment*, програм *Geology* (септембар 2010, Оукланд, Нови Зеланд)
- студијски боравак на престижном италијанском институту који се бави проблемима геолошких хазарда *IRPI Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica* (април- јун 2011, Перуђа, Италија)
- сертификована престижна школа Европске Свемирске Агенције за студенте докторских студија *ESA Advanced Land Training Course in Land Remote Sensing* (12-16. септембар 2011, Краков, Пољска)
- сертификован међународни семинар геостатистике за студенте докторских студија *GEOSTAT R+OSGeo in higher education* (18-24. септембар 2011, Београд, Србија)
- сертификован семинар геостатистике за студенте докторских студија *Просторне анализе у open-source ГИС окружењу: R+SAGA* (4-8. фебруар 2013, Београд, Србија).

Током докторских студија био је добитник престижних стипендија и признања од којих би издвојили:

- *Доситеја* стипендија Министарства омладине и спорта Републике Србије за школску 2008/09, 2009/10, 2010/11 и 2011/12.
- *Награда декана* природно-математичког факултета, Палацки Универзитета у Оломоуцу 2012.
- *Награда Милован Милићевић* за најбољи научно-истраживачки рад младог научног радника објављен из области геологије 2014.

Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација

Милош Марјановић (2013): Напредне методе прогнозе хазарда од клизишта у ГИС-у (*Advanced methods for landslide assessment in GIS*). Палацки Универзитету у Оломоуцу, Република Чешка, одбрањена 01.07.2013, стр. (ментор Vit Voženilek).

Нострификација дипломе обављена на Универзитету у Београду, Рударско-геолошком факултету, 10.01.2014. 06-61302-4770/5-13

В. НАСТАВНА АКТИВНОСТ

У складу са докторантским и истраживачким обавезама и нормама Катедре за геоинформатику, Палацки Универзитета у Оломоуцу, активно учествује у настави, држећи предавања и вежбе мастер студентима и студентима на размени (на енглеском језику) из следећих предмета:

- *New issues in Geosciences* (предавања и вежбе 2011/12)
- *Remote Sensing in Geology/Advanced methods in Remote Sensing* (предавања, вежбе, колоквијум, испитивање 2009-12)
- *Modeling in GIS* (предавања и вежбе 2010/11)
- *Geographic Information Systems* (предавања и вежбе 2011/12)
- *GIS in Geology* (предавања и вежбе 2009-11)

Током докторских студија активно учествује и у другим активностима катедре, помаже у реализацији студентских конференција и партиципира на мањим интерним, али и међународним пројектима, све до завршетка докторске дисертације и њене одбране.

Такође, са подједнаким залагањем и ентузијазмом активно учествује у настави Департамента за геотехнику на следећим предметима:

- Геолошки хазард (помагање у извођењу вежби 2013-2015)
- Геолошки грађевински материјали (помагање у извођењу вежби 2013)
- Инжењерска геодинамика 2 (помагање у извођењу вежби 2012-13)
- Принципи инжењерске геологије (помагање у извођењу вежби 2012-14)
- Геостатички прорачуни (помагање у извођењу вежби 2012-13)
- Примена софтвера у геотехници (помагање у извођењу вежби 2012-13)

Г. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

Г.1 Библиографија научних и стручних радова

Г.1.1 Монографије, монографске студије, тематски зборници, лескикографске и картографске публикације међународног значаја (M10)

Г.1.1.1 Монографија међународног значаја (M12):

1. **MARJANOVIĆ M.** (2014) Conventional and machine learning methods for landslide assessment in GIS. Palacký University in Olomouc, p. 205, ISBN: 978-80-244-4169-6.
http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=006342798&local_base=skc&con_1ng=eng

Г.1.1.2 Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја (M14)

1. **BOGDANOVIĆ S., MARJANOVIĆ M., ABOLMASOV B., ĐURIĆ U., BASARIĆ I.** (2015) Rockfall Monitoring Based on Surface Models. SURFACE MODELS FOR GEOSCIENCES, Růžicková, Inspektor (eds.), Springer International Publishing, pp. 37-44, ISBN: 978-3-319-18406-7. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-18407-4>
2. **ABOLMASOV B., MILENKOVIĆ S., JELISAVAC B., ĐURIĆ U., MARJANOVIĆ M.** (2014) Mechanism and Dynamics of Umka Landslide, Belgrade, Serbia. LANDSLIDE SCIENCE FOR A SAFER GEOENVIRONMENT, Volume 1: The International Programme on Landslides (IPL), Sassa, Canuti, Yin (eds.), Springer International Publishing, pp. 297-302, ISBN: 978-3-319-04998-4. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-04999-1>
3. **ABOLMASOV B., MILENKOVIĆ S., JELISAVAC B., ĐURIĆ U., MARJANOVIĆ M.** (2014) IPL Project 181: Study of Slow Moving Landslide Umka Near Belgrade, Serbia. LANDSLIDE SCIENCE FOR A SAFER GEOENVIRONMENT, Volume 1: The International Programme on Landslides (IPL), Sassa, Canuti, Yin (eds.), Springer International Publishing, pp. 75-80, ISBN: 978-3-319-04998-4. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-04999-1>
4. **MARJANOVIĆ M., ĐURIĆ U., ABOLMASOV B., BOGDANOVIĆ S.** (2014) Landslide Susceptibility Analysis of Belgrade City Area. LANDSLIDE SCIENCE FOR A SAFER GEOENVIRONMENT, Volume 2: Methods of Landslide Studies, Sassa, Canuti, Yin (eds.), Springer International Publishing, pp. 469-474, ISBN: 978-3-319-05049-2. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-05050-8>
5. **MARJANOVIĆ M.** (2013) Comparing the performance of different landslide susceptibility models in ROC space. LANDSLIDE SCIENCE AND PRACTICE, Volume 1: Landslide Inventory and Susceptibility and Hazard Zoning, Margottini, Canuti, Sassa (eds.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 579-584, ISBN: 978-3-642-31324-0. http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-31325-7_76

Г.1.2 Рад у међународном часопису (M20)

Г.1.2.1 Рад у врхунском међународном часопису (M21)

1. **MARJANOVIĆ M.**, KOVAČEVIĆ M., BAJAT B, VOŽENÍLEK V. (2011) Landslide susceptibility assessment using SVM machine learning algorithm. ENGINEERING GEOLOGY, vol. 123, pp. 225-234, ISBN: 0013-7952. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enggeo.2011.09.006> ISI-index, IF=1,744
2. ABOLMASOV B., MILENKOVIĆ S., **MARJANOVIĆ M.**, ĐURIĆ U., JELISAVAC B. (2014) A geotechnical model of the Umka landslide with reference to landslides in weathered Neogene marls in Serbia. LANDSLIDES, On-line first (DOI: 10.1007/s10346-014-0499-4), ISSN:1612-510X. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10346-014-0499-4> ISI-index, IF=2,870

Г.1.2.2 Рад у међународном часопису (M23)

1. **MARJANOVIĆ M.**, KOVAČEVIĆ M., BAJAT B, MIHALIĆ S., ABOLMASOV B. (2011) Landslide assessment of the Starča basin (Croatia) using machine learning algorithms. ACTA GEOTECHNICA SLOVENICA, vol. 2011/2, pp. 45-55, ISSN: 1854-0171. <http://www.fg.uni-mb.si/journal-ags/2011-2/article-3.asp> ISI-index, IF=0,455

Г.1.2.3 Рад у часопису међународног значаја верификованом посебном одлуком Министарства за науку (M24)

1. **MARJANOVIĆ M.**, ABOLMASOV B., DJURIĆ U., BOGDANOVIĆ S. (2013) Impact of geo-environmental factors on landslide susceptibility using an AHP method: A case study of Fruška Gora Mt., Serbia. ANNALES GÉOLOGIQUES DE LA PÉNINSULE BALKANIQUE, vol. 74, pp. 91-100, ISSN: 0350-0608. <http://www.doiserbia.nb.rs/journal.aspx?issn=0350-0608>

Г.1.3 Саопштење са међународног скупа (M30)

Г.1.3.1 Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу (M32)

1. **MARJANOVIĆ M.**, KOVAČEVIĆ M., BAJAT B. (2010) Artificial Intelligence-based models for landslide mapping. 1st Project Workshop Risk Identification and Land-Use Planning for Disaster Mitigation of Landslides and Floods in Croatia, 22-24 November, Dubrovnik, Croatia, pp. 45-46, ISBN: 978-953-6953-27-1.

Г.1.3.2 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33):

1. **MARJANOVIĆ M.**, BAJAT B, KOVAČEVIĆ M. (2009) Landslide susceptibility assessment with machine learning algorithms. Proceedings of International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCoS) 2009, 4-6

November, Barcelona, Spain, pp. 273-278, ISBN: 978-0-7695-3858-7.
<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=5368960>

2. **MARJANOVIĆ M.** (2010) Machine learning methods for landslide susceptibility modeling. Proceedings of 2010 GI_forum – Geospatial Crossroads@GI_forum'10, Car, Griesebner, Strobl (eds), 6-9 July, Salzburg, Austria, pp. 150-159, ISBN: 978-3-87907-496-9.
3. **MARJANOVIĆ M.** (2010) Regional scale landslide susceptibility analysis using different GIS-based approaches. Proceedings of 11th IAEG Congress - Geologically Active, Williams et al. (eds), 5-10 September, Auckland, New Zealand, pp. 435-442, ISBN: 978-0-415-60034-7.
4. **ABOLMASOV B., MIHALIĆ, S., HADŽI-NIKOVIĆ G., MARJANOVIĆ M., KRKAČ M.** (2010) Socioeconomic influence of natural disasters in the Western Balkan countries. Proceedings of 19th Congress of the Carpathian Balkan Geological Association (CBGA 2010), 23-26 of September, Thessaloniki, Greece, pp. 1-5, ISBN: 978-960-9502-02-3.
5. **MARJANOVIĆ M., CAHA J.** (2011) Fuzzy approach to landslide susceptibility zonation. Proceedings of the Annual International Workshop on DAtabases, TExts, Specifications and Objects (DATESO 2011), 20. April, Písek, Czech Republic, pp. 181-195, ISBN: 978-80-248-2391-1.
6. **DJURIĆ U., MARJANOVIĆ M., ŠUŠIĆ V., PETROVIĆ R., ABOLMASOV B., ZEČEVIĆ S., BASARIĆ I.** (2013) Land-use suitability analysis of Belgrade city suburbs using machine learning algorithm. Proceedings of Symposium GIS Ostrava 2013 - Geoinformatics for City Transformations, 21-23 January, Ostrava, Czech Republic, pp. 49-61, ISBN: 978-80-248-2952-4.
7. **PETROVIĆ R., MARJANOVIĆ M., ĐURIĆ U., ŠUŠIĆ V., ABOLMASOV B., ZEČEVIĆ S.** (2013) Statistical approach in Land-Use suitability analysis of the Belgrade City suburbs. Proceedings of the 2nd International Scientific Conference Regional Development, Spatial Planning And Strategic Governance RESPAG2013, 22-25 May, Belgrade, Serbia, pp. 517-529, ISBN: 978-86-80329-76-5.
8. **DJURIĆ U., ABOLMASOV B., PETROVIĆ D., MARJANOVIĆ M., KUZMIĆ P.** (2013) Portable geotechnics – using android smartphones and tablets for geotechnical field investigations. In: Proceedings of the 13th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM2013, 16-22 June, Albena, Bulgaria, pp. 513-520, ISBN: 978-954-91818-9-0.
9. **MARJANOVIĆ M.** (2013) Kinematic analysis of a rock slope using terrestrial 3d laser scanning data. In: Proceedings of the 5th International Young Geotechnical Engineers Conference iYGEC 2013, 31. August-1. September, Paris, France, pp. 32-35, ISBN: 978-1-61499-296-7, doi:10.3233/978-1-61499-297-4-32.
10. **MARJANOVIĆ M., ABOLMASOV B., DJURIĆ U., ZEČEVIĆ S., ŠUŠIĆ V.** (2013) Basic kinematic analysis of a rock slope using terrestrial 3D laser scanning on the M-22 highroad pilot site. In: Rock Mechanics for Resources, Energy and Environment, Kwasniewski & Lydzba (eds.), Taylor & Francis Group, London (Proceedings of the EUROCK 2013, 21-26 September, Wroslaw, Poland), pp. 679-683, ISBN: 978-1-138-00080-3.
11. **MARJANOVIĆ M., ZEČEVIĆ S., BASARIĆ I.** (2014) On Perspectives of Semi-Automated Landslide Assessment. In: Landslide and Flood Hazard Assessment - Proceedings of the 1st Regional Symposium on Landslides in the Adriatic-Balkan

Region, Croatian Landslide Group, 6-9 March 2013, Zagreb, Croatia, pp. 231-236, ISBN: 978-953-6923-26-7.

12. **RADIĆ Z., ĐURIĆ U., MARJANOVIĆ M.** (2014) Systematization of Geotechnical Parameters of Some Belgrade Sediments in GIS Environment. In: Proceedings of the 4th Symposium of Macedonian Association for Geotechnics, MAG - Macedonian Association for Geotechnics, 25-28. June, Struga, Macedonia, pp. 427-432, ISBN: 978-9989-2053-3-0.
13. **BOGDANOVIĆ S., MARJANOVIĆ M., ABOLMASOV B., ĐURIĆ U., PEJIĆ M.** (2014) Applying Terrestrial Laser Scanning in Geotechnical Engineering. In: Proceedings of the 4th Symposium of Macedonian Association for Geotechnics, MAG - Macedonian Association for Geotechnics, 25-28. June, Struga, Macedonia, pp. 337-342, ISBN: 978-9989-2053-3-0.
14. **MARJANOVIĆ M.** (2014) Predicting Daily Air Temperatures by Support Vector Machines Regression. In: Proceedings of DailyMeteo.org/2014 Conference, Faculty of Civil Engineering, University of Belgrade, 26-27. June, Belgrade, Serbia, pp. 86-91, ISBN 978-86-7518-169-9. <http://dailymeteo.org/content/conference-programme-2014>
15. **MARJANOVIĆ M., ĐURIĆ U., ABOLMASOV B., BOGDANOVIĆ S.** (2014) Preliminary Analysis and Monitoring of the Rock Slope on the M-22 Highroad Near Ljig in Serbia, Using LiDAR Data. ENGINEERING GEOLOGY FOR SOCIETY AND TERRITORY, Volume 2: Landslide Processes, Lollino, Giordan, Crosta, Corominas, Azzam, Wasowski, Sciarra (eds.), Springer International Publishing, pp. 147-150, ISBN: 978-3-319-09056-6. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-09057-3>
16. **MARJANOVIĆ M., CAHA, J., MIŘJOVSKÝ J.** (2014) Proposition of a Landslide Monitoring System in Czech Carpathians. ENGINEERING GEOLOGY FOR SOCIETY AND TERRITORY, Volume 2: Landslide Processes, Lollino, Giordan, Crosta, Corominas, Azzam, Wasowski, Sciarra (eds.), Springer International Publishing, pp. 139-142, ISBN: 978-3-319-09056-6. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-09057-3>

Г.1.3.3 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34):

1. **MARJANOVIĆ M.** (2009) Landslide susceptibility modeling: A case study on Fruška gora mountain, Serbia. Abstract Book of the 10th CAG conference - State of Geomorphological Research, (eds) Mentlík P., Hartvitch F., 15-17 April, Kašperské Hory, Czech Republic, pp. 39-40, ISBN: 978-80-7399-746-5.
2. **MARJANOVIĆ M.** (2010) Regression analysis of the terrain parameters for erosional susceptibility prediction. Abstract Book of the 11th CAG conference - State of Geomorphological Research, (eds) Křížek M., Vočadlova K., Borská J., 11-13 May, Branná, Czech Republic, pp. 38-39, ISBN: 978-80-86561-32-5.
3. **MARJANOVIĆ M.** (2010) Regional scale landslide susceptibility analysis using different GIS-based approaches. Proceedings of 11th IAEG Congress, 5-10 September, Auckland, New Zealand, pp. 79, ISBN: 978-0-908960-54-5.
4. **BAJAT B., KOVAČEVIĆ M., MARJANOVIĆ M.** (2010) Some experiences with utilization of Support Vector Machines in landslide susceptibility mapping. 1st Project Workshop Risk Identification and Land-Use Planning for Disaster Mitigation of

Landslides and Floods in Croatia, 22-24 November, Dubrovnik, Croatia, pp. 44. ISBN: 978-953-6953-27-1.

5. **MARJANOVIĆ M.** (2011) Comparing the performance of different landslide susceptibility models in ROC space. Abstract Book of the 2nd World Landslide Forum, 3-9 October, Rome, Italy, pp.121, ISBN: 978-88-448-0515-9.
6. **MARJANOVIĆ M., ZEČEVIĆ, S., BASARIĆ, I.** (2013) On perspectives of semi-automated landslide assessment. Abstract Proceedings of the 1st Regional Symposium on Landslides in Adriatic-Balkan Region ReSyLAB, Zagreb, Croatia 6-9 March, 2013, pp. 64-65, ISBN: 978-953-7479-28-2.
7. **PETROVIĆ R., MARJANOVIĆ M., ĐURIĆ U., ŠUŠIĆ V., ABOLMASOV B., ZEČEVIĆ S.** (2013) Statistical approach in Land-Use suitability analysis of the Belgrade city suburbs. 2nd International Scientific Conference Regional Development, Spatial Planning And Strategic Governance RESPAG2013, 22-25 May, Belgrade, Serbia, pp. 72, ISBN: 978-86-80329-75-8
8. **MARJANOVIĆ M., ABOLMASOV B., ĐURIĆ U., BOGDANOVIĆ S., KRAUTBLATTER M.** (2015) Landslide events in Serbia in May 2014: An Overview. Abstracts proceedings of the 2nd Regional Symposium on Landslides in Adriatic-Balkan Region ReSyLAB, Belgrade, Serbia 14-16 May, 2015, pp. 157-158, ISBN: 978-86-7352-324-8.

Г.1.4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације

Г.1.4.1 Поглавље у књизи М42 или рад у тематском зборнику националног значаја (М45)

1. **MARJANOVIĆ M., KOVAČEVIĆ M., BAJAT B, VOŽENÍLEK V., MAREK L.** (2011) Využití klasifikačních algoritmů metod strojového učení pro účely prostorového modelování. In: Metody umělé inteligence v geoinformatice, Voženílek, Dvorský, Húsek (eds), Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, Czech Republic, pp. 161-168, ISBN: 978-80-244-2945-8.

Г.1.5 Рад у часопису националног значаја (М50)

Г.1.5.1 Рад у водећем часопису националног значаја (М51):

1. **ПЕТРОВИЋ Р., ШУШИЋ В., ЂУРИЋ У., МАРЈАНОВИЋ М., ЗЕЧЕВИЋ С.** (2013) Примена аутоматизоване технике одређивања топографских вододелница анализом ДЕМ-а. ТЕХНИКА, вол. 68/2, стр. 235-241, ISBN: 0040-2176.
2. **PETROVIĆ R., MARJANOVIĆ M., ŠUŠIĆ V., ĐURIĆ U., ZEČEVIĆ S.** (2013) Application of an automated technique for topographic Watershed deriving using DEM analysis. TECHNICS, special edition, vol. 68/2, pp. 42-48, ISSN: 0040-2176.
3. **МАРЈАНОВИЋ М., АБОЛМАСОВ Б.** (2015) Евиденција и просторна анализа клизишта забележених у мају 2014. ИЗГРАДЊА, вол. 69 (2015) 5-6, стр. 233-239, ISSN: 0350-5421.

Г.1.5.2 Рад у научном часопису (M53):

1. **MARJANOVIĆ M.** (2009) Landslide susceptibility modelling: a case study on Fruška Gora Mountain, Serbia. GEOMORPHOLOGIA SLOVACA ET BOHEMICA, vol. 1/2009, pp. 29-42, ISSN: 1337-6799. <http://www.asg.sav.sk/gfsb/v091/>
2. **MARJANOVIĆ M.**, BURIAN J., MIŘIOVSKÝ J., HARBULA J. (2012) Urban Land Cover Change of Olomouc City Using LANDSAT Images. World Academy of Science, Engineering and Technology, vol. 71, pp. 525-531, eISSN: 2010-3778. <http://waset.org/publications/15603/Urban-Land-Cover-Change-of-Olomouc-City-Using-LANDSAT-Images>
3. PEŠEVSKI I., MITOVSKI S., PAPIĆ J., **MARJANOVIĆ M.** (2013) Choice of grout curtain type of dam "Rečani" on Orizarska River – Kočani. GEOLOGICA MACEDONICA, vol. 27, pp. 25-35, ISSN: 0352-1206. <http://js.ugd.edu.mk/index.php/GEOLMAC/article/view/748>

Г.1.6 Саопштење са скупа националног значаја (M60)

Г.1.6.1 Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63):

1. **MARJANOVIĆ M.**, BERISAVLJEVIĆ D., BERISAVLJEVIĆ Z. (2008) Analiza podložnosti kretanja masa primenom modelovanja u GIS-u na primeru severo-zapadnih padina Fruške gore. Proceedings of the 2nd Regional congress of the students from the geotechnological faculties - Advanced methods and tools in geotechnology, 17-21 April 2008, Ohrid, Macedonia, pp. 23-34. ISSN: 0352-2598.
2. **МАРЈАНОВИЋ М.**, ЂУРИЋ У., ПЕТРОВИЋ Р. (2012) Моделовање хазарда од клизишта различитим методама у ГИС-у. Зборник 14. Симпозијума из инжењерске геологије и геотехнике, 27-28 септембар, Београд, Србија, пп. 469-478, ISBN: 978-86-89337-01-3.
3. **MARJANOVIĆ M.** (2012) Advanced landslide assessment of the Halenkovice experimental site. Proceedings of the 1st InDOG Doctoral Conference 2012, 29 October – 1 November, Olomouc, Czech Republic, pp. 38-41, ISBN: 978-80-244-3260-1.
4. **МАРЈАНОВИЋ Д.**, **МАРЈАНОВИЋ М.** (2014) Обнова и Уређење Спомен-Парка Чачалица. У: Међународно Саветовање - Одрживи Развој Града Пожареваца и Енергетског Комплекса Костолац – Зборник Радова, Град Пожаревац, 5.6.2014, Пожаревац, Србија, стр. 247-256, ISBN: 978-86-912927-3-7.

Г.1.6.2 Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

1. **MARJANOVIĆ M.** (2009) Landslide susceptibility modeling: Case study on Fruška gora mountain, Serbia. Elektronický sborník abstraktů a prezentací 6. Svahové Deformace a Pseudokras, (eds) Klimeš J., Baroň I., 13-15.5.2009, Vsetín, Česká Republika.
2. **MARJANOVIĆ M.** (2010) Influence of Land Use change on the landslide susceptibility. Abstract Book of IGU-LULC Conference 2010 - Land Use and Land Cover changes in a globalized world, pp. 21

Д. УЧЕШЋЕ У НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИМ ПРОЈЕКТИМА МИНИСТАРСТВА ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Д.1 Учесник на пројектима

1. Билатерални пројекат са Републиком Хрватском „ГеохазарДИНФО: Виртуелни центар података о геохазардима“ за пројектни циклус 2010-2012. Одлука Министарства за науку и технологију Републике Србије бр. 69-00-160/2009-02/12
2. Пројекат TP36009, Област: Саобраћај, урбанизам и грађевинарство: Примена GNSS и LIDAR технологије у мониторингу стабилности инфраструктурних објеката и терена (2011-2015).

Ђ. ОСТАЛИ РЕЛЕВАНТНИ ПРОЈЕКТИ И СТУДИЈЕ

- Геотехнички услови реконструкције тунела на цести М16.0-2, МСР ГУЛЛ, дионица Бања Лука – Јајце 2006.
- Геолошки услови рационалног коришћења и заштите простора Фрушке горе 2006.
- *Continual Wireless Monitoring of air and soil temperature* (FRVŠ2010), интерни пројекат Палацки Универзитета у Оломоуцу (2009-10).
- *POHOS - Urban development and suburb changes of Olomouc city district* (PrF201014), интерни пројекат Палацки Универзитета у Оломоуцу (2009-10).
- *Small Format Aerial Photographs and their application – IGA* (PrF2012007), интерни пројекат Палацки Универзитета у Оломоуцу (2012-13).
- Геолошка истраживања за потребе изградње хидротехничких тунела у оквиру система за превозиње дела протицаја Зете акумулације Крупац и Слано (бр. 2101-1444), ниво Главног пројекта, 2014.
- Хармонизација података о клизиштима и обучавање локалних самоуправа за њихово праћење – BEWARE (BEyond landslide aWAREness), заменик руководиоца пројекта (2015-2016)

Е. ОСТАЛИ РЕЗУЛТАТИ - СТРУЧНА И ДРУШТВЕНА АНГАЖОВАЊА И АКТИВНОСТ

Учествовао је у иницијативи промовисања ГИС-а у геонаукама организовањем и учешћем на скупу *GIS day Serbia 2013* поводом светског дана ГИС-а 20. Новембра 2013. Држао је семинаре о *Основама и примени ГИС-а* у Заводу за геолошка истраживања – Подгорица, као и на Семинару геонаука у Истраживачкој Станици Петница на зимском и вежбовном семинару 2014 и 2015. Тему *Landslide Assessment and GIS* и *Multispectral Image Analysis and Applications* предавао је по позиву на пролећној школи Палацки Универзитета у Оломоуцу, организованој од стране Катедре за Геоинформатику 25-27.4.2014. Као члан Међународног Друштва за Инжењерску Геологију (IAEG) узео је учешће у организацији светског IAEG конгреса у Торину 2014, у својству помоћника руководиоца секције *2.1 Напредне методе истраживања и*

мониторинга клизипта. Као члан организационог одбора учествовао је у реализацији регионалног симпозијума о клизиштима *ReSyLAB 2015*. Испред Српског друштва за механику тла и геотехничко инжењерство, као једини представник из Србије излагао је на 5. међународном конгресу младих инжењера геотехнике (*5th iYGEC 2013*) под грантом Међународног друштва за механику тла и геотехничко инжењерство (ISSMGE). Такође учествовао је на *Research Opportunities Week*, 3-10.11.2013, на Техничком Универзитету у Минхену, где је као један од 50 младих доктора наука из разних области широм света добио прилику да се упозна са пројектима сарадње и пост-докторским програмима на овом престижном универзитету. Као полазник овог програма добио је пост-докторску стипендију од стране *TUM University Fellowship Foundation*, на годину дана као пост-докторски истраживач на Техничком Универзитету у Минхену на Катедри за истраживање клизипта, под менторством Проф. др Michael Krautblatter-a. Успешно је завршио свој једногодишњи истраживачки рад од 1.6.2014 до 31.5.2015 и у том периоду припремио или објавио неколико радова на тему мајских клизипта у Србији 2014, која су била централни истраживачки фокус за време пост-докторског истраживања. Почетком 2015, делегиран је испред Техничког Универзитета у Минхену за учешће на престижном самиту младих научника света *GYSS OneNorth 2015*, где је имао прилике да слуша предавања и упозна лауреате Нобелове награде из Физике, Хемије и Медицине, као и добитнике других еквивалентних награда из области Математике, Рачунарства и Технологије. Имао је и прилике да сарађује са Немачком свемирском агенцијом, где је под менторством Проф. др Richard Bamler-a започео мини пројекат везан за могућност примене радарске сателитске интерферометрије у праћењу деформација на површини терена за територију Београда. Током трајања пост-докторског истраживања имао је прилике да похађа још неке значајне радионице и школе:

- сертификован међународни семинар геостатистике *Spatial and spatio-temporal modelling of meteorological and climatic variables using Open Source software R+OSGeo* (23-25. jun 2014, Београд, Србија)
- сертификован међународни семинар геостатистике *Selected topics in spatial environmental modelling* (23. april 2015, Београд, Србија)
- сертификован семинар *Proposal Writing* (24-25. јул 2014, Минхен, Немачка)

Тренутни *h-index* цитираности радова кандидата износи 2 према Scopus-у и 3 према Google Scholar-у, а најцитиранији рад има званично 32 цитације на ISI Web of Science закључно са 2014, односно 42 цитације према Google Scholar-у до сада (10.7.2015) у 2015. Рецензирао је 5 научних радова по позиву у научним часописима категорије M20: *Natural Hazards* (Springer), *Engineering Geology* (Elsevier), *Spatial Statistics* (Elsevier), *Environmental Earth Sciences* (Springer) и *Automation in Construction* (Elsevier); као и један рад за поглавље категорије M10 AGU Books (Wiley-Blackwell). Такође је по позиву рецензирао предлоге пројеката за BeIPD-Marie Curie COFUND стипендију у два наврата, оба по позиву Универзитета у Лијежу.

Течно говори енглески језик (102 од 120 поена на TOEFL тесту) и познаје основе Чешког, Руског и Италијанског језика. Члан је Међународног друштва за инжењерску геологију (IAEG) и секретар секције C19 при Међународном друштву за инжењерску геологију и околину (IAEG), као и члан Српског геолошког друштва, секције за Инжењерску геологију. Обучен је за рад на рачунару у разним апликацијама почев од основних до уско специјализованих за област CAD-а, ГИС-а, даљинске детекције, моделовања стабилности падина и косина, геостатистике и програмирања у R-у, машинског учења, процесирања и анализе облака тачака и сл.

Ж. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Ж.1 Приказ и оцена научног рада

Др Милош Марјановић свој научно-истраживачки и стручни рад остварује из различитих области инжењерске геологије, геотехничког инжењерства, геостатистике, геоинформационих технологија, урбанизма и других повезаних области.

Почиње најпре радовима везаним за инжењерску геологију и процену склоности ка клижењу на неколико истражних подручја у регионалним размерама, користећи различите методе, почев од експертских, преко статистичких до физичких метода моделовања. Ову област свога интересовања и изучавања наставља и у оквиру својих докторских студија, те и у својој дисертацији наставља и проширује методолошки приступ, конкретно у виду примене машинског учења и напредних метода евалуације излазних модела.

У својој докторској дисертацији под називом „Напредне методе прогнозе хазарда од клизишта у ГИС-у” (*Advanced methods for landslide assessment in GIS*) сублимирао је своја достигнућа у овој области и детаљно приказао методологију рада, као и најефикасније технике и њихове резултате. У дисертацији је најпре поступно образложио приступе и принципе изучавања склоности ка клижењу, као и хазарда и ризика од клизишта, упоредио и излистао актуелну литературу везану за ову тематику уз критички осврт, да би затим детаљно приказао све методе моделовања које је користио у току свог дугогодишњег истраживања. Демонстрирао је примену ових метода на три различита истражна подручја: СЗ обронци Фрушке горе, слив Старче код Загреба и област Халенковице у Републици Чешкој. За свако подручје детаљно је приказан принцип припреме и надоградње улазних података, у које се сврставају различите геолошке, инжењерскогеолошке, урбанистичке, геоморфолошке и друге подлоге. Нарочит акценат и додатне експерименте усмерио је управо на припрему и филтрирање улазних података, која се показала пресудном за побољшавање резултата и оптимизацију процеса моделовања. Детаљном евалуацијом су утврђени најефикаснији припремни поступци, методе моделовања, укључујући осврт на њихове предности и мане, а упоређени су и резултати између различитих истражних подручја. За различите аспекте ове дисертације везани су резултати у групи радова под редним бројем Г.1.1.1., Г.1.1.2, Г.1.3.1., као и монографија „*Conventional and machine learning methods for landslide assessment in GIS*” (Г.1.1.1), у којој је довршено истраживање у области Халенковице, чиме је комплетирана идеја експериментисања са најефикаснијим методама, као и њиховој најреалнијој евалуацији и напредним начинима приказа резултата.

Овде би даље требало нагласити да је кандидат објавио велики број радова везаних за дисертацију, па ће овде бити дат приказ оних најзначајнијих са становишта материје али и јачине референце.

Резултат под називом „*Landslide susceptibility assessment using SVM machine learning algorithm*” (у листи резултата дат под 1 у Г.1.2.1), на којем је кандидат први аутор, један је од најрепрезентативнијих радова кандидата везаних за ову тематику. Објављен је у часопису *Engineering Geology* који се сматра престижним у ужој научној области. Рад има изразито високу цитираност: према *ISI/Web of Science* 2011-2015 укупно 32 цитације, а према *Google Scholar*-у 2011-2015 укупно 42 цитације. То указује да је материја и тематика рада изузетно актуелна и да је рад правовремено објављен и

представљен адекватном аудиторијуму. У самом раду је анализирана могућност предвиђања клизишта на основу постојећег катастра за подручје СЗ Фрушке горе. Коришћена је методологија машинског учења према којој се на основу постојећег катастра и улазних гео-просторних података могу предвидети потенцијална клизишта на делу подручја које није покривено катастро. Велика пажња је посвећена концепцији експеримената, у смислу оптимизације параметара и стратегије машинског учења, као и што реалистичнијој евалуацији резултата. Извршено је и упоређивање са конвенционалном методом (АНР, коју је кандидат елаборирао у другим радовима који се тичу истог подручја). Показано је да је SVM метода веома перспективна и знатно супериорнија од конвенционалних за потребе предвиђања клизишта али и израде карата зонирања хазарда од клизишта.

Резултат под називом „*Landslide assessment of the Starča basin (Croatia) using machine learning algorithm*” (у листи резултата дат под 1 у Г.1.2.2), на којем је кандидат такође први аутор, карактерише сличан приступ као у претходном раду, само је тестиран други алгоритам, тачније *C4.5 Decision Tree*, а подручје се односи на слив Старче у околини Загреба у Хрватској. Сличан је био и приступ постављања експеримената и стратегије учења, али је овога пута већи акценат стављен на могућност предвиђања различитих типова клизишта. Добијени резултати указују на потенцијалну ефикасност *C4.5* алгоритма због нешто мањих захтева и утрошка времена при моделовању него код осталих метода машинског учења, такође се истиче и предност у смислу увида у начин „размишљања” алгоритма који се не може реконструисати код других метода, али се истиче и по први пут разматра проблем броја клизишта, њихових типова, величине подручја, као и резолуције, које све треба оптимизирати и прилагодити својеврсностима сваког истражног подручја засебно, чему је нарочита пажња посвећена у кандидатској монографији. Иначе, рад има 2 цитације према *Google Scholar*-у тј. 1 према *ISI/Web of Science* 2011-2015.

И ако није у категорији најзначајнијих референци, тачније припада категорији M14, рад под називом „*Comparing the performance of different landslide susceptibility models in ROC space*”, на којем је кандидат једини аутор, обрађује изузетно значајну тематику везану за евалуацију различитих модела зонирања хазарда од клизишта. Користећи резултате својих ранијих истраживања приказаних у различитим конференцијским радовима, кандидат је упоређивао различиту метрику евалуације модела зонирања хазарда од клизишта. Установљено је да ROC криве најбоље и најреалније описују моделе, јер не укључују само основне типове грешака модела већ и њихове односе са тачно предвиђеним случајевима. Као главну предност ROC криве односно дијаграма аутор наводи могућност и квалитативне и квантитативне оцене модела, што је најприближније реалности, јер је врло деликатно утврдити који је модел најбољи ако имају сличне вредности према квантитативним метрикама, било да се ради о ROC или некој другој метрици. Аутор закључује да је ово тренутно најприхватљивије решење, али да се свакако у даљим истраживањима већа пажња мора посветити евалуацији модела и њеној реалистичности. Иначе, рад има 1 цитацију према *ISI/Web of Science* 2013-2015.

Након ангажовања на пројекту технолошког развоја TP36009 при Рударско-геолошком факултету, Универзитета у Београду, своје истраживачко интересовање кандидат преусмерава на тематику примене *LiDAR* и *GNSS* технологије у складу са тематиком пројекта. У том смислу објављује неколико конференцијских и један рад у врхунском часопису (категорије M21).

Резултат под називом „*A geotechnical model of the Umka landslide with reference to landslides in weathered Neogene marls in Serbia*” (у листи резултата дат под 2 у Г.1.2.1), на којем је кандидат ко-аутор објављен је у часопису *Landslides* који се сматра најпрестижнијим часописом у ужој научној области (1/32). Обухвата тематику мониторинга познатог клизишта Умка надомак Београда, у различитим епохама, али примарно у периоду 2010-2014 када је у функцији стална GNSS станица за осматрање померања објекта са mm-ском тачношћу. Рад се најпре бави теоретском проблематиком и типизацијом клизишта десне обале Саве и Дунава, у која се сврстава и Умка, да би затим била приказана различита геотехничка својства самог клизишта Умка (идентификационо-класификациона, параметри чврстоће и деформабилности итд.) добијена из дугогодишњих истражних радова. Посебна пажња је посвећена анализи разлика између непокреног и покреног тла на основу расипања података бројних узорака. Дати су и детаљи везани за геометрију клизишта и вектори померања инклинометарских сонди из 2006 уз поређење са вектором померања 2010-2014. Даље је доведен у везу износ померања у односу на главне окидаче процеса: падавине, осцилације подземне воде и нивоа реке Саве. Установљена је незнатна корелација у односу на падавине али са не тако значајном правилношћу, али и значајна негативна корелација у односу на ниво реке Саве, што аутори и закључују као најзначајнији налаз, јер доводи у везу опадање нивоа реке са померањем у временском интервалу од око недељу дана. На крају је и повратном анализом на неколико пресека потврђена меродавност одабраних параметара чврстоће што је такође значајан резултат с обзиром да се на овом делу тренутно тражи техничко решење за извођење будућег аутопута.

По питању резултата везаних за примену *LiDAR* технологије у праћењу стенских косина значајни резултати кандидата објављени су у неколико конференцијских радова (9, 10, 13, 15 у Г.1.3.2) и поглављу M14 (1 у Г.1.1.2), па ће овде они бити прегледани сумарно, с обзиром да се ради о сличној методологији примењеној на различитим косинама. У наведеним радовима, подаци су прикупљени најсавременијим терестричким ласерским системом, при чему су добијени облаци тачака, као модели површине терена (косине) одговарајуће тачности. Финални облаци тачака су добијени преклапањем облака из више позиција јер су косине углавном биле велике или геометријски компликоване да би биле обухваћене из једне позиције снимања. Ова снимања су понављана годишње или чешће, тако да је било могуће пратити померања на косини и израчунавати запремине одроњене стенске масе. Значајан успех кандидат је са својим коауторима постигао на примеру косине на путу М-22 у близини Љига. Додатно су за све косине урађене кинематске анализе, којима су проучени елементи склопа, првенствено просторна оријентација слојевитости и пукотина у односу на геометрију косине и утврђени прелиминарни услови стабилности на блоковско и клинасто клижење и претурање. Разматране су и могућности добијања параметара стенске масе везаних за испуцалост и храпавост. Ова истраживања су текућа, тако да кандидат са својом групом аутора очекује да настави са праћењем косина и добијањем параметара стенске масе.

Кандидат је објавио као ко-аутор и неколико радова везаних за ужу инжењерскогеолошку и геотехничку тематику (8, 12 у Г.1.3.2 и 3 у Г.1.5.1.), као и радове везане за примењену даљинску детекцију, геоинформационе системе и геостатистику у геолошком и урбанистичком контексту (6, 14 у Г.1.3.2 и 1, 2 у Г. 1.5.1) углавном у периоду свог усавршавања за различите аспекте истраживања везаног за докторску дисертацију. Тиме потврђује интердисциплинарност и доследност у свом приступу.

3. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу анализе конкурсног материјала, комисија констатује да кандидат др Милош Марјановић, дипл.инж.геол.:

- има научни степен доктора техничких наука из уже научне области за коју се бира, нострификација дипломе за област Геолошко инжењерство извршена је на Универзитету у Београду на предлог Катедре за Геотехнику као носиоца Студијског програма на докторским студијама Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду,
- помагао је у одржавању вежби из више предмета на свим нивоима студија на студијском програму Геотехника на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду као и на Палацки факултету Универзитета у Оломоуцу, Република Чешка,
- као аутор и коаутор објавио је 48 радова, и то: 1 међународну монографију на енглеском језику, 5 радова у тематским зборницима међународног значаја категорије M14, 3 рада у међународним часописима (2 рада категорија M21, 1 рад категорије M23), као 1 рад категорије M24, 25 радова у зборницима са међународних научних скупова (1 рад категорије M32, 16 радова категорије M33 и 8 радова категорије M34), 1 рад у тематском зборнику националног значаја (M45), 6 радова у часописима националног значаја (3 рада категорије M51 и 3 рада категорије M53), као 6 радова у зборницима са националних научних скупова категорије (4 рада категорије M63 и 2 рада категорије M64).
- учествује у реализацији пројекта TP36009 за циклус 2011-2015, односно учествовао је у реализацији једног билатералног Пројекта са Републиком Хрватском, финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја,
- учествовао је у реализацији 6 стручних пројеката, док је у току реализација једног значајног стручног пројекта финансираног од стране UNDP и Владе Јапана на коме је заменик руководиоца пројекта,
- био је члан организационог одбора међународног скупа који је одржан у организацији Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, био је заменик руководиоца секције на светском конгресу међународне асоцијације за Инжењерску геологију и околину (IAEG), секретар је комисије C19 међународне асоцијације за Инжењерску геологију и околину (IAEG).
- одржао је предавање по позиву на једном међународном скупу.

И. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу прегледа документације и претходно изнетих чињеница, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука да се кандидат др Милош Марјановић, научни сарадник Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду изабере у звање доцента за ужу научну област Механика тла и фундаирање, Механика стена и Инжењерска геологија, пошто испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Рударско-геолошког факултета, као и услове из Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Радојица Лапчевић, ред. проф.
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет, Београд

Др Биљана Аболмасов, ван. проф.
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет, Београд

Др Зоран Радић, доцент
Универзитет у Београду, Грађевински факултет, Београд