

Наставно-научном већу Грађевински факултет Универзитета у Београду

На основу чл. 78 и 79. Закона о науци и истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 49/2019) и и чл. 18. Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Сл. гласник РС“, бр.159/2020), Наставно-научно веће Грађевинског факултета, на седници одржаној 21.12.2023. године, донело је Одлуку бр. 22/170-2 о покретању поступка за избор др Виолете Василић, дипл.инж.геод. у научно звање научни сарадник. За спровођење поступка за избор образована је Комисија у саставу:

1. проф. др Драган Благојевић, дипл.инж.геод. (председник),
2. в. проф. др Олег Одаловић, дипл.инж.геод. (члан),
3. доц. др Сања Туцикешкић, дипл.инж.геод. (члан).

На основу увида у биографију и резултате кандидата, Комисија подноси Наставно-научном већу Грађевинског факултета следећи:

ИЗВЕШТАЈ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР др Виолете Василић, дипл.инж.геод. У НАУЧНО ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

1 БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидат др Виолета Василић, дипл.геод.инж., рођена је 21.08.1968. године у Брису (Жиљци). Основну школу завршила је у Брису и средњу школу завршила је у Београду. У периоду од 2017-2022. године запослена је као наставник у звању доцента на Грађевинском факултету, студијском програму Геодезија и Геоинформатика. Од новембра 2022. године запоследа је као инжењер сарадник на Институту за материјале и конструкције и Институту за геодезију Грађевинског факултета у Београду.

1.1. Образовање

Кандидат др Виолета Василић, дипл.геод.инж. је основну школу завршила у Брису и средњу школу је завршила у Београду. Након завршене средње школе уписује се на Грађевински факултет у Београду, Одсек за Геодезију где је дипломирала 1994. године. Уписује магистарске студије на Грађевинском факултету, на Одсеку за Геодезију смер Референтне геодетске мреже, које завршава 2009. године одбраном магистарског рада под називом "Анализа могућности метролошког обезбеђења геодетских GPS пријемника". Тиме стиче звање магистра техничких наука из области Геодезије. У циљу израде докторке дисертације коју пријављује 2010. године, исте године похађа школу на Егејском Универзитету у Грчкој у организацији Међународне Асоцијације за Геодезију - IAG, студијске групе за Теорију, имплементацију и процену квалитета геодетских референтних мрежа. 2013. године добија стипендију Француске амбасаде и Француског института у Србији за усавршавање у научним институтима у Француској. То је омогућило специјализацију из области теорије међународних терестричких референтних система и примену софтвера CATREF (Combination and Analysis of Terrestrial Reference Frames), у лабораторији за Геодезију - LAREG, на институту The National Institute for Geographic and Forestry Information - IGN, Универзитета Paris Diderot. На Грађевинском факултету Универзитета у Београду 2016. године одбранила је докторску дисертацију под

називом "Моделирање регионалних деформација Земљине коре и стабилности референтног система" и тако стекла степен доктора техничких наука из области Геодезије.

1.2. Запослење

Др Виолета Василић, дипл.геод.инж. запослена је као инжењер сарадник на Грађевинском факултету, Одсеку за геодезију од фебруара 1995. године. У звање асистента-приправника за уже научне области Референтне геодетске мреже, Геодетска метрологија и Менаџмент и технологија геодетских радова на Грађевинском факултету у Београду изабрана је 2003. године. Поново је изабрана 2007. године у исто звање за уже научне области Референтне геодетске мреже и Геодетска метрологија. У звање асистента за уже научне области Референтне геодетске мреже и Геодетска метрологија на Грађевинском факултету у Београду, први пут је изабрана 2009. године и поново је изабрана у исто звање и исте уже научне области 2012. године. По истеку другог изборног периода у звању асистента, у периоду од јула 2015. године до октобра 2016. године ангажована је на Институту за геодезију у звању инжењера. Од октобра 2016. године до октобра 2017. године је ангажована на Институту за геодезију као технички руководиоц лабораторије за фотограметрију и даљинску детекцију. У звање доцента за уже научне области Геодетске референтне мреже и Геодетска метрологија на Грађевинском факултету у Београду изабрана је 2017. године. Од новембра 2022. године до данас запоследа је као инжењер сарадник на Институту за материјале и констукције и Институту за геодезију Грађевинског факултета у Београду.

1.3. Научноистраживачки рад

Предмет научноистраживачког рада кандидаткиње у највећој мери је у области Референтних геодетских мрежа, Геодетске метрологије и Геодетске астрономије ужих научних области Геодезије а захваљујући растућој интердисциплинарној сарадњи у области модела и примена у енвайронменталним наукама. Објављени радови, научна активност и област интересовања највише су усмерени на проблеме савремених достигнућа теорије референтних система и деформација Земљине коре, проблеме дефиниције геодетског „датума” и реализације терестричких референтних мрежа и метролошког обезбеђења геодетских мерења. Учествовала је у научноистраживачком раду у оквиру више домаћих пројеката реализованих у сарадњи са Републичким Министарством просвете, науке и технолошког развоја (2011-2022, од 2022. године Министарство науке, технолошког развоја и иновација), Републичким Министарством науке и технолошког развоја (пројектни циклус 2008-2010), Министарством науке и заштите животне средине (пројектни циклус 2005-2007) и Савезним Министарством за развој, науку и животну средину и Републичким геодетским заводом (пројектни циклус 1994-2000) (прилог - научни пројекти). Такође, учествовала је на два међународна пројекта у оквиру COST акција COST Action ES0701 - Improved Constraints on Models of Glacial Isostatic Adjustment, WG2 - Velocity determination / reference frame realization; ESSEM COST Action ES1206 - Advanced Global Navigation Satellite Systems tropospheric products for monitoring severe weather events and climate (GNSS4SWEC), WG1 - Advanced Processing Techniques, као и текућем пројекту COST Action CA20138 - NETWORK ON WATER-ENERGY-FOOD NEXUS FOR A LOW-CARBON ECONOMY IN EUROPE AND BEYOND (NEXUSNET) (2021-2025). Као аутор или коаутор објавила је више научних радова публикованих у монографијама, научним часописима и зборницима радова (прилог референтних радова и научноистраживачких пројеката).

1.4. Наставни рад

Избором у звање асистента - приправника 2003. године и након реизбора 2007. године, до 2009. године, кандидат др Виолета Василић је укључена у извођење наставе на неколико предмета који су припадали ужим научним областима Геодетска метрологија, Референтне геодетске мреже и Менаџмент и технологија геодетских радова. Учествовала је у извођењу наставе у

периоду од 2003-2006. на Одсеку за Геодезију Грађевинског факултета у Подгорици, Република Црна Гора, из предмета Рачун изравнања 1, Рачун изравнања 2 и Рачун изравнања 3. Након одбрањеног магистарског рада 2009. године и избором у звање асистента и реизбором 2012. године, до 2015. године одржавала је наставу на предметима ужих научних области Геодетска метрологија и Референтне геодетске мреже. Као асистент руководила је нумеричким и лабораторијским вежбањима у оквиру којих је припремала радне задатке и учествовала у састављању и прегледању испитних задатака, припремању семинарских радова и елабората из групе предмета на којима је била ангажована. Поред тога, ангажована је код израде више синтезних завршних радова основних академских студија. Избором у звање доцента од 2017-2022. одржавала је наставу на предметима Геодетска метрологија, Референтне геодетске мреже, Геодетска астрономија и Практична настава из геодезије, уже научне области Геодетска метрологија и Геодетске референтне мреже на Грађевинском факултету у Београду. По завршетку курса English as a Medium of Instruction (Универзитет у Београду, 2019. године) успешно је применила такве методе и упутства у извођењу наставе усмерене ка интерактивном укључивању студената у наставни процес и учење.

1.5. Стручно-професионални рад

Од фебруара 1995. године, од када је запослена на Грађевинском факултету до избора у звање асистента-приправника 2003. године, кандидат др Виолета референтних радова радила је као инжењер сарадник у оквиру тадашњег Националног комитета за геодезију и геофизику, као инжењер сарадник код израде студије Грађевинског факултета Универзитета у Београду „Геодетске референтне мреже СРЈ”, и као сарадник на пословима прикупљања и ажурирања библиографских података потребних за издање Монографије Грађевинског факултета „Грађевински факултет Универзитета у Београду 1846-1996” поводом 150 година од почетка високошколске наставе грађевинарства и геодезије у Србији. Учествовала је као полазник међународног семинара SCG - QUALITY „ISO 17025 for calibration laboratories, The technical aspects of quality assurance”, 2005. године, у оквиру ЕУ пројекта Данског Технолошког Института. Током два периода од 2003-2009. године и 2016-2020. године била је члан акредитоване геодетске метролошке лабораторије Института за геодезију у оквиру које је радила на метролошком обезбеђењу геодетских мерних инструмената. Од октобра 2006. године до децембра 2012. године обављала је дужности секретара Катедре за геодезију и геоинформатику и била члан комисије Катедре за геодезију и геоинформатику у процесу акредитације наставних планова 2008. године. У периоду од јула 2015. године до октобра 2016. године, ангажована је на Институту за геодезију у звању инжењера на стручним пословима. Од октобра 2016. године до октобра 2017. године ангажована је на Институту за геодезију као технички руководиоц лабораторије за фотограмetriју и даљинску детекцију. Од новембра 2022. године до данас ангажована је на Институту за материјале и конструкције Грађевинског факултета као инжењер сарадник на стручним пословима. Стручнопрофесионални радови кандидата приказани су у прилогу стручних радова.

1.6. Остало уколико Комисија сматра да је од значаја за кандидата

На основу остварене научне сарадње између француске лабораторије за Геодезију LAREG, институт IGN, Париз, и Грађевинског факултета Универзитета у Београду 2013. године, добила је стипендију Француске амбасаде и Француског института у Србији намењене српским истраживачима за усавршавања у научним институтима у Француској. Захваљујући томе провела је један месец на Универзитету Paris-Diderot на усавршавању из области реализације референтних система са ригорозном математичком обрадом сателитских мерења за реализацију међународних терестричких референтних система ITRS. Поред тога, значај добијених научних резултата у докторској дисертацији је и у томе да се могу користити за деформациону анализу великих антропогених објеката, пројектовање и одржавање референтних геодетских мрежа, пројектовање и одржавање хидроенергетских објеката,

истраживање и коришћење природних goriva, планирање и usvaјање urbanističkih planova и др.

2 КОМПЛЕТНА БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИХ РЕЗУЛТАТА

Комплетна библиографија референтних радова др Виолете Василић, дипл.инж.геод. дата је у наставку.

Vasilić, V., Blagojević, D. Expression of the Local GPS Solution in the Regional Reference Frame ETRF2000. In: Rizos, C., Willis, P. (eds) IAG 150 Years, 2016. International Association of Geodesy Symposia, vol 143. Springer International Publishing Switzerland, pp. 111-116. M13. https://doi.org/10.1007/1345_2015_34

Blagojević, D., Vasilić, V. The First Insight into Station Velocities in Republic of Serbia. In: Altamimi, Z., Collilieux, X. (eds) Reference Frames for Applications in Geosciences, 2013. International Association of Geodesy Symposia, vol 138. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 133-136. M14. https://doi.org/10.1007/978-3-642-32998-2_21

Goran Damjanović, Violeta Vasilić. Measuring Chandler Wobble Amplitude Variations using IERS EOP C04 data. Serbian Astronomical Journal, 2023. ISSN: 1450-698X, Issue 207, pp. 29-37. M23. Impact Factor 1.1.

Gučević, J., Ogrizović, V., Delčev, S., Vasilić, V. Optimum resolution and size of DTM during modelling topographic effect. Geodetski list, 2010. ISSN: 0016-710H, Volume 64, Issue 3, pp. 177-192. M23. Impact Faktor 2010 0.038. Heterocites 2.

D. Blagojević, Z. Altamimi, V. Vasilić. Strategies and Recommendations for determining the Stability of ETRF2000 as a New Reference Frame of the Republic of Serbia. In: 1st Serbian Geodetic Congress – Proceedings of papers, 2011. ISBN: 978-86-459-0401-3, 626 pages, Belgrade, Serbia. M31

Violeta Vasilić, Ljiljana Brajović, Dušan Petković, Dragan Blagojević. Tropospheric refraction and its influence through Zenith Total path Delay at different IGS stations. International Conference on Recent Trends in Geoscience Research and Applications, 2023, Book of Abstracts and Contributed Papers, pp. 53-58, Belgrade, Serbia. M33

Violeta Vasilić, Ljiljana Brajović. The impact of the Atmospheric Parameters at Electrooptical Distance Measurements, FIG Congress, 2022, Volunteering for the future – Geospatial excellence for a better living, No. 11300 – virtually, ISBN 978-87-93914-02-5, Warsaw, Poland. M33

Rajica Mihajlović, Mladen Šoškić, Nenad Višnjevac, Violeta Vasilić. Savremeni aspekti uređenja seoskog prostora – osnovni pristupi. In: Građevinarstvo – nauka i praksa, GNP, 2014, Zbornik radova, str. 1431-1436, ISBN 978-86-82707-23-3, Univerzitet Crne Gore, Građevinski fakultet, Žabljak, Crna Gora. M33

Rajica Mihajlović, Mladen Šoškić, Nenad Višnjevac, Violeta Vasilić. Savremeni aspekti uređenja seoskog prostora – mogući modeli. In: Građevinarstvo – nauka i praksa, GNP, 2014, Zbornik radova, str. 1437-1444, ISBN 978-86-82707-23-3, Univerzitet Crne Gore, Građevinski fakultet, Žabljak, Crna Gora. M33

S. Naod, S. Grekulović, V. Vasilić, O. Odalović, D. Blagojević. Terrestrial Reference Frame of Serbia and its Temporal Rate. In: The Third CROPOS Conference, 2013, Proceedings, ISBN: 978-953-55915-3-5, pp. 70-76, Opatija, Croatia. M33

O. Odalović, S. Grekulović, H. Al-Gharabli, D. Blagojević, V. Vasilić, S. Naod. Comparison of global geopotential models with terrestrial gravity data in Libya. In: GEOMAT Scientific Conference with International Participation, 2013, 181 pages, Iasi, Romania. M33

D. Blagojević, V. Vasilić. Realisation of ETRF2000 as a New Terrestrial Reference Frame in Republic of Serbia. In: Proceedings of the XVI National conference of astronomers of Serbia, 2012, Publ. Astron. Obs. Belgrade, ISSN 0373-3742, No. 91, pp. 199-206. M33

- D. Blagojević, G. Todorović, V. Vasilić. Assessment of Reference Frame Stability through Offset detection in GPS coordinate time series. In: European Geosciences Union, General Assembly, 2012, Geodesy – Reference Frames and Geodetic Observing Systems, No. 8992, Vienna, Austria. M33
- D. Blagojević, V. Vasilić. Development of Basic Skills and Competences of Students in Academic Study of Geodesy. In: Key competences of Geodesy, Geoinformatics and Land Management, 2012, Faculty of Civil Engineering in Belgrade, ISBN: 978-86-7518-154-5, pp. 64-74, Serbia. M33
- D. Blagojević, V. Vasilić. Stability of Geodetic Reference Frame of Republic of Serbia. In: Professional Practice and Education in Geodesy and Related Fields, The International Scientific Conference and XXIV Meeting of Serbian Surveyors, 2011, Proceedings, ISBN: 978-86-518-135-4, 526 pages, Kladovo, Serbia. M33
- Branko Bozic, Olga Petrakovska, Violeta Vasilic. Similarities and Differences Between Surveyor's Education in Kiev and Belgrade at University Level. In: XXIV FIG International Congress, 2010 – Facing the Challenges – Building the Capacity, Proceedings, No. 4002, ISBN: 978-87-90907-87-7, Sidney, Australia. M33
- Siniša Delčev, Vukan Ogrizović, Violeta Vasilić, Jelena Gučević. Accuracy testing of RTK Service of the Permanent Network in the Republic of Serbia. In: FIG Working Week – Surveyors Key Role in Accelerated Development, 2009, Proceedings CD-edition, No. 3354, ISBN: 978-87-90907-73-0, Eilat, Israel. M33. Heterocites: 1.
- Vukan Ogrizović, Violeta Vasilić, Siniša Delčev, Jelena Gučević. Testing the Stability of GPS Oscillators within Serbian Permanent GPS Stations Network. In: Fundamental and Applied Metrology – XIX IMEKO World Congress, 2009, pp. 522-526, Lisbon, Portugal. M33
- V. Ogrizovic, V. Vasilic, S. Delcev, J. Gucevic. National traceability of GPS measurements in the Republic of Serbia, In: 1st Regional Metrology Organisations Symposium – RMO2008, 20th International Metrology Symposium, 2008, Proceedings CD-edition, ISBN: 978-953-95179-1-3, Cavtat, Croatia. M33
- S. Delčev, V. Vasilić, V. Ogrizović, J. Gučević. The Place of Metrological Laboratory ML160 In The Serbian Metrological Standards Hierarchy. In: InterGeo East, 2008, Conference for Land Management, Geoinformation, Building Industry, Environment. German Association for Geodesy, Geoinformation and Landmanagement, Belgrade, Serbia. M33
- Siniša Delčev, Jelena Gučević, Vukan Ogrizović, Violeta Vasilić. Maintaining Length and Angle Standards in the Republic of Serbia within the Geodetic Metrological Laboratory. In: FIG Working Week – Integrating Generations, 2008, CD-edition, No. 2641, ISBN: 978-87-90907-67-9, Stockholm, Sweden. M33
- S. Delčev, V. Vasilić. Meter convention – 130 Years. In: InterGeo East, 2006, Conference for Land Management, Geoinformation, Building Industry, Environment. German Association for Geodesy, Geoinformation and Landmanagement, CD-edition, ISBN: 86-85079-01-2, Belgrade, Serbia. M33
- S. Delčev, V. Ogrizović, J. Gučević, V. Vasilić. Comparison of the distances measured by Mekometer ME5000 and GPS receiver Trimble 4600LS within the secondary etalon of distance. InterGeo East, 2006, Conference for Land Management, Geoinformation, Building Industry, Environment. German Association for Geodesy, Geoinformation and Landmanagement, CD-edition, ISBN: 86-85079-01-2, Belgrade, Serbia. M33
- S. Delčev, V. Ogrizović, J. Gučević, V. Vasilić. Optimization of the measuring procedure for distance reduction within the realization of geodetic frames. InterGeo East, 2006, Conference for Land Management, Geoinformation, Building Industry, Environment. German Association for Geodesy, Geoinformation and Landmanagement, CD-edition, ISBN: 86-85079-01-2, Belgrade, Serbia. M33
- S. Ašanin, S. Delčev, D. Blagojević, V. Ogrizović, J. Gučević, V. Vasilić. The operative polygon for signal annotation of the roads. In: InterGeo East, 2004. Conference for Land Management, Geoinformation, Building Industry, Environment. German Association for Geodesy, Geoinformation and Landmanagement, CD-edition, ISBN: 86-85079-00-4, Belgrade, Serbia. M33

S. Delčev, V. Vasilić, D. Blagojević, O. Odalović, V. Ogrizović, J. Gučević. Metrological laboratory for angle and length measurements examination. In: InterGeo East, 2004. Conference for Land Management, Geoinformation, Building Industry, Environment. German Association for Geodesy, Geoinformation and Landmanagement, CD-edition, ISBN: 86-85079-00-4, Belgrade, Serbia. M33

Enrico Lucca, Chrysi Laspidou, number of co-authors 38, position of candidate 35. Incorporating Ecosystems in the Water-Energy-Food Nexus: Current Perspective and Future Directions. Tenth International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics (CEMEPE) & SECOTOX Conference, 2023, Greece. M34

V. Vasilić., D. Blagojević, M. Marinković. Contribution to better understanding of seismological impacts in large civil engineering structures, (submitted abstract), 20th Wegener General Assembly, Measuring and Modelling our Dynamic Planet, Integration of Geodetic, Tectonic and Seismological Data to Better Understand Earthquakes and The Earthquake Cycle, 2022, Morocco. M34

Vukan Ogrizović, Siniša Delčev, Violeta Vasilić, Jelena Gučević. Historical review of Astro-Geodetic observations in Serbia. In: Study and science trough centuries – 120 th Anniversary of Belgrade Observatory, 2008, Publ. Astron. Obs. Belgrade, No. 85, pp. 181-185, Belgrade, Serbia. M45

Petković Dušan S., Brajović Ljiljana M., Vasilić Violeta M., Bosiočić Stanislava M. Doprinos određivanju jonosferskog kašnjenja GNSS satelitskih signala na teritoriji Republike Srbije. Tehnika, 2023, vol. 78, br. 1, str. 21-28, ISSN: 0040-2176, Beograd, Srbija. (stručni rad) M51

J. Гучевић, С. Делчев, В. Огризовић, В. Василић. Употреба даљиномера Мекометар ME5000 у оквиру одржавања еталона. Геодетска служба бр. 104, вол. 35, стр. 5-10. ISSN: 1450-9474, 2006, Београд, Србија. M52

С. Делчев, Д. Благојевић, О. Одаловић, В. Василић, Ј. Гучевић, В. Огризовић. Метролошка лабораторија у систему метролошког обезбеђења геодетских мерних средстава. V Конгрес метролога Југославије, 2005, Зборник радова, ISBN: 86-7518-050-0, стр. 50-57, Београд, Србија. M61

В. Василић. Метролошко обезбеђење на референтним геодетским мрежама. Саветовање: Основни геодетски радови – стање и перспектива, 2003, CD издање, Аранђеловац, Србија. M61

С. Делчев, В. Василић, В. Огризовић, Љ. Брајовић, Ј. Гучевић. Одређивање стабилности ГПС пријемника, VI Конгрес метролога, 2007, Зборник радова, ISBN: 978-86-7401-248-2, стр. 553-560, Златибор, Србија. M63

В. Огризовић, В. Василић. Примена GPS контролера за прецизно мерење времена у астрометријским одређивањима. V Конгрес метролога Југославије, 2005, Зборник радова, ISBN- 86-7518-050-0, Грађевински факултет, стр. 289-297, Београд, Србија. M63

С. Делчев, В. Василић. Упоредње испитивања метролошких карактеристика теодолита помоћу колиматора и визуалних маркица. IV Конгрес метролога Југославије, 2003, ISBN: 86-7083-518-5, стр. 307-316, Београд, Србија. M63

Виолета Василић. Моделирање регионалних деформација земљине коре и стабилности референтног система. Докторска дисертација, Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2016, Београд, УДК: 528.3 (043.3). M70

Виолета Василић. Анализа могућности метролошког обезбеђења геодетских ГПС пријемника. Магистарски рад, Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2009, Београд.

РЕКАПИТУЛАЦИЈА ОСТВАРЕНИХ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИХ РЕЗУЛТАТА

Табела 1. Табеларни преглед резултата

| Ознака групе резултата | Ознака резултата | Вредност | Број резултата | Број бодова |
|------------------------|------------------|----------|----------------|-------------|
| M10 | M13, M14 | 7, 4 | 1, 1 | 11 |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|-------------|---------------------------------|---------------------------------|
| M20 | M23 | 3 | 2 | 6 |
| M30 | M31, M33, M34 | 3.5, 1, 0.5 | 1, 21, 2 | 25.5 |
| M40 | M45 | 1.5 | 1 | 1.5 |
| M50 | M52 | 1.5 | 1 | 1.5 |
| M60 | M61, M63 | 1.5, 0.5 | 2, 3 | 4.5 |
| M70 | M70 | 6 | 1 | 6 |
| M80 | M..... | | - | - |
| M90 | M.... | | - | - |
| M100 | M.... | | - | - |
| СВЕГА ОСТВАРЕНО | | | Укупан резултата: 36 | број Збир бодова: 56 |

Табела 2. Упоредни приказ потребних минималних вредности бодова за техничко- технолошке и биотехничке науке и остварених резултата

| Оцена испуњености услова кандидата за избор у звање НАУЧНИ САРАДНИК за техничко-технолошке науке | | |
|---|-----------|---|
| Обавезни | | Остварени |
| Обавезни (1) M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100 | 9 | 1xM13+1xM14+1xM31+21 xM33 укупно 35.5 |
| Обавезни (2) M21+M22+M23+M24+M81-85+M90-96+M101-103+M108 | 5 | 2 x M23 укупно 6 |
| УКУПНО | 16 | 41.5 |

Од укупне потребне вредности бодова која износи 16 за техничко-технолошке науке, др Виолета Василић, дипл.инж.геод. је остварила укупно 41.5 бодова са 26 радова.

Укупан број бодова разврстаних по групама у табели 1 износи 56 са 36 радова, при чему разлика од оствареног збира бодова у табели 2 која износи 14.5 бодова долази од 10 радова категорија M34, M45, M52, M61, M63 и M70.

3 АНАЛИЗА НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

Након прегледа и анализе научних радова и на основу вишегодишњег праћења резултата научноистраживачког усавршавања др Виолете Василић, дипл.инж.геод., утврђено је следеће. Остварени резултати кандидаткиње су у области анализирања и моделирања временских серија координата перманентних GNSS станица и њиховог метролошког обезбеђења, анализе и праћења промена у Земљином систему у различитим временским и просторним размерама и разумевања физичких процеса који доводе до екстремних догађаја као што су земљотреси. Затим моделирања временских серија IERS EOP C04, реализације и метролошког обезбеђења референтних геодетских мрежа, утицаја топографских маса код промена Земљиног гравитационог поља, као и метролошког обезбеђења класичних геодетских инструмената.

Поред осталог, нумеричка моделирања у области GNSS примена односе се на процесе у атмосферским лејерима, јоносфери и тропосфери, који су значајни у истраживањима екстремних догађаја и климатских промена. За ова истраживања значајна су доступна сателитска мерења геодетских GNSS пријемника глобалне терестричке IGS мреже. Продукти атмосферских података као што су мерења укупног зенитског кашњења ZTD референтних станица користе се за геоистраживања које је кандидаткиња моделирала, а такође се могу користити са метеоролошким моделима у функцији временских предвиђања у даљим истраживањима.

Познато је да области покривени ледом (претежно северна и јужна поларна област) имају веома значајан утицај у климатском систему. Моделирања и методе анализирања ових мерења помажу у објашњењима утицаја глобалног загревања, између осталог у погледу складиштења угљеника, циклуса хранљивих материја, пораста нивоа мора. Истраживања ових процеса вршена су у оквиру пројекта COST Action ES0701 - Improved Constraints on Models of Glacial Isostatic Adjustment, WG2 - Velocity determination/reference frame realization, у којем је кандидаткиња др Виолети Василић учествовала. Текући пројекат COST Action CA20138 - NETWORK ON WATER-ENERGY-FOOD NEXUS FOR A LOW-CARBON ECONOMY IN EUROPE AND BEYOND (NEXUSNET) 2021-2025, у којем кандидаткиња учествује укључује мултидисциплинарну сарадњу у области модела и примена у енвайронменталним наукама.

Најзначајније научне публикације на предлог аутора, анализирани су у наставку.

1. Expression of the Local GPS Solution in the Regional Reference Frame ETRF2000

GPS мерна кампања реализована је 2010. године у Републици Србији у циљу испуњавања прописа датих Законом о државном премеру и катастру и укључивања у EUREF (IAG - International Association of Geodesy - Reference Frame Sub-commission for Europe) Campaign Database. Мерна кампања је укључивала 20 EPN (EUREF Permanent Network) станица, 48 станица државних перманентних мрежа Србије, БЈР Македоније, Бугарске и Мађарске као и 19 фиелд (EUREF densification) тачака. Координате станица перманентних GNSS мрежа Србије - АГРОС и Македоније (сада Северне Македоније) - МАКПОС су израчунате и изражене у Интернационалном терестричком референтном оквиру ITRF2005. За изражавање у ITRF2005 коришћен је одређен број станица Европске перманентне мреже - EPN које су високог квалитета и које су у оквиру ITRF2005 а налазе се у области Евроазијске плоче. За оптимално изражавање Српског националног GPS решења примењене су Трансформационе формуле чиме је мрежно решење трансформисано у Европски терестрички референтни оквир ETRF2000. Примењен је приступ минималних констрекција са циљем да се очувају оригиналне карактеристике решења такве GPS мреже. Поред тога, GPS решење је изражено у Европском регионалном референтном оквиру кроз математичку дефиницију ETRS89. Оцењене вредности EPN координата станица комбинованог решења су упоређене са њиховим вредностима у EPN_A_ITRF2005 кумулативном решењу при чему су добијене највеће разлике на ITRF станицама ISTA (Истамбул, Турска) и MATE (Матера, Италија) по положају и станицама GRAZ (Грац, Аустрија) и PENC (Пенц, Мађарска) по висини. Обзиром да су све разлике мање од 1cm показана је сагласност са референтним решењем EPN_A_ITRF2005. У циљу побољшања усклађености са ITRF-ом требало би користити више референтних станица које су правилно распоређене у окружењу анализираних мрежа. Квалитет реализације ETRF2000 зависи од геометрије и броја станица одабраних EPN референтних станица, као и од поузданости станица перманентних мрежа укључених у кампању. За побољшање и стабилност националног TRF-а корисно је отклањање свих врста нерегуларности (офсет, шум, сезонски сигнал) у GPS временским серијама координата станица перманентне мреже Србије као и примену модела калибрације антена независно од кампање.

2. The First Insight into Station Velocities in Republic of Serbia

Мрежа перманентних станица на простору Републике Србије се налази у власништву и управљању Републичког геодетског завода због чега су све GNSS антене постављене на кровове службених управних зграда завода. Мада стабилизација станица не одговара за прецизне геодинамичке сврхе, истраживање је спроведено да би се процениле брзине станица и открио њихов тренд и образац у њиховом кретању. Координате станица су одређене у облику недељних решења коришћењем BERNESE софтвера v.5.2 (развијеном на Астрономском Институту Универзитета у Берну) и стандардне процедуре за обраду GPS мерења. За сва рачунања, станица SUBO (Суботица) је узета као фиксна а добијене координате се односе на референтни оквир ITRF2008 за приближно 1.4 године почевши од 1. јануара 2006. Временске серије са 74 координатна решења дуж северног и источног правца су затим редуковане на решење прве недеље за 27 од укупно 32 станице. Преостале станице нису коришћене због великих празнина у подацима. Користећи стандардне поступке извршена је анализа временских серија тако што су серије детрендоване а одступања уклоњена коришћењем три сигма критеријума. Израчунати су Lomb периодограми на основу чистих скупова података из разлога што се овом методом могу добити оцене спектра снаге из неравномерног узорка и одредити периоди осцилација и у сваком периодограму идентификовани су годишњи и полугодишњи периоди. На основу добијених резултата закључено је да бели шум доминира у временским серијама података и одговарајуће амплитуде белог шума дуж правца севера и истока оцењене су на ± 7.8 mm и ± 5.3 mm респективно. Резултати дају увид и потврђују могућност истраживања за геодинамичке сврхе на основу овако добијених резултата брзина станица у Републици Србији.

3. Measuring Chandler Wobble Amplitude Variations using IERS EOP C04 data

Мерења углова ротације Земље прикупљају су више од једног века. Тачност података оптичке астрометрије је на нивоу од десетина mas, док су параметри ротације Земље (Earth Rotation Parameters (ERPs) нивоа од приближно 0.1 mas након што су од 1980-их ови подаци почели да се обезбеђују свемирским геодетским техникама.

У истраживању је коришћена временска серија података IERS EOP C04 (International Earth Rotation and Reference Systems Service – IERS; Earth Orientation Parameters – EOP; Combination of four (04) techniques – C04), која је производ Међународне службе за ротацију Земље и референтних система – IERS. Анализом временских серија IERS EOP C04 за временски интервал 1984 -2023, извршено је одређивање варијације амплитуде Чендлерове нутације (Chandler wobble amplitude). За упоређење резултата добијених на основу серија C04 са резултатима добијеним на основу мерења извршених Зенит телескопом и хомогенизованих серија података латитуде Београда за период 1949-1985 (Belgrade Lunette Zenithale – BLZ series 1949-1985), срачунате су промене латитуде у тачки BLZ коришћењем C04 координата пола (x, y). Годишњи члан присутан у поларном кретању има стабилан период од тачно једне године док је Чендлерова нутација благо елиптична или приближно кружна са периодом који је променљив и варира између 387 до 442 дана. За рачунање Чендлерових параметара примењена су два метода Директна Фуријеова Трансформација (DFT) и Метод Најмањих Квадрата (LSM). Проучавани су трендови и нискофреквентне варијације вредности амплитуде Чендлерове нутације коришћењем Абеовог критеријума да би се објаснила варијабилност вредности амплитуда. Абеовим критеријумом је тестирана хипотеза о математичким очекивањима анализираних вредности амплитуда и добијен је увид у расподелу резидуала фита. На основу тога је закључено да постоје статистички значајне систематске варијације у вредностима Чендлерове амплитуде и да је тај систематски део сличан синусоидној варијацији.

Након уклањања годишње и полугодишње варијације добијени су резидуали са Чендлеровим варијацијама који су погодни за мерење параметара Чендлерове нутације – амплитуде, периода и фазе. Примењен је LSM на подинтервалима од 1.2 године, укупно на 33 подинтервала. Варијације Чендлерове амплитуде су описане синусоидном фит линијом са средњом

вредношћу од 0 .120". Уклањањем синусоидног дела добијени су резидуали ослобођени систематског утицаја. Период синусоидне варијације је 54.5 година са вредношћу амплитуде 0.087". Амплитуда Чендлерове нутације варира од минималне вредности од 0 .012" у 2019.3 до максималне вредности од 0 .230" у 1994.1. Период је стабилан, међутим показано је да је фаза променљива.

На основу резултата добијена амплитудна модулација је у складу са претходним студијама. Вероватно је узрок у хидро-атмосферској циркулацији која би могла утицати на квази периодичну варијацију Чендлерове нутације. Такође, могуће објашњење може се наћи у промени електромагнетне спреге језгро-омотач. У новијим радовима за побуду слободне нутације помињу се утицаји геомагнетних брзих и интензивних аномалија као значајнији него укупан ефекат атмосфере и океана.

4. Optimum resolution and size of DTM during modelling topographic effect

Моделирање утицаја топографских маса, које носе промене Земљиног гравитационог поља, је од изузетне важности у савременој научној и практичној примени. У раду је анализиран утицај топографије дигиталним моделом терена Републике Србије који је развијен на основу топографских карата размере 1:25000 са претпоставком једнаке густине површинских слојева Земљине коре. Краткоталасна карактеристика, као утицај локалне топографије је анализирана у деловима са различитом топографијом за подручје Београда и Параћина. Утицај топографских маса је прво анализиран као директан топографски ефекат и резултати су показали за регион Београда евидентну стабилност у погледу вредности функционала као и да рачунање утицаја има смисла до 100 km. Промене функционала на већим растојањима су у оквиру тачности краткоталасне вредности. За подручје Параћина и даље су присутне промене у функционалима тако да је потребно проширење дигиталног модела терена креираног до 250 km, како би се одредила граница утицаја спољашњих зона. Теоријски посматрано, све редуције се могу сматрати еквивалентним и морају довести до исте референтне површи, ако се индиректни ефекат стриктно спроводи и рачуна. Међутим, постоје одређена ограничења која доста смањују број практично употребљивих редуција. Анализа и резултати су обухватили рачунања вредности аномалије слободног ваздуха (Free air anomalies), Фајеове (Хелмертове) аномалије, Бугерове аномалије, Изостатичке аномалије према Ајри-Хајсканен моделу и РТМ аномалије. Резултати су показали да су разлике у вредностима функционала аномалије потенцијала одређених са више метода редуције у оквиру граница тачности гравиметријске методе одређивања. Због различитих области интегралне густине гравиметријских снимања и коришћења глобалног геопотенцијалног модела (не укључује податке ових области), постоје разлике у функционалима аномалије потенцијала. Параметри гравитационог поља одређени су у тачкама референтне ГПС мреже Републике Србије и у тачкама Параћинске основице, у сврху упоређења гравиметријских отклона вертикале са астрогеодетским отклонима вертикале. Разлике компоненти гравиметријских отклона вертикале и астрогеодетских отклона вертикале указују на постојање сагласности у односу на компоненту у правцу меридијана, са свим врстама редуције топографских маса. Разлике показују да постоје одступања већа од максимално дозвољених вредности у односу на компоненту у правцу паралеле. Дигитални модел терена Републике Србије развијен на основу топографских карата ТК25 може служити као добра основа за моделирање што је показано анализом у региону Војводине (модел од 3 секунде) као и у регионима са израженом топографијом (препоручује се резолуција од 2 секунде).

5. Tropospheric refraction and its influence through Zenith Total path Delay at different IGS stations

Истраживање је спроведено у вези утицаја тропосферског слоја атмосфере на GNSS сигнале на IGS (GNSS Service) геодетским мерним станицама у правцу зенита. Анализа је извршена за три

IGS станице на различитим географским ширинама за две епохе у летњим и зимским атмосферским условима. Просторна дистрибуција изабрана у односу на географску ширину IGS станица, обухвата станице METG (METSANOVI, Finland), GOP6 (ONDREJOV, Czechia) и ROAG (SAN FERNANDO, Spain). Тропосферска рефракција у зениту GNSS станица износи око 2.3 m. Према моделу Saastamoinen-a, полазећи од основног математичког интеграла зенитне корекције за атмосферску рефракцију у сферно слојевитој атмосфери имамо формулу за добијање ZTD (Zenith Total Delay) у функцији атмосферских параметара притиска, температуре и притиска водене паре, и корекције убрзања теже изазване ротацијом Земље која је у функцији географске ширине и висине станице. У општем случају, тропосферско кашњење се добија збиром две компоненте: тропосферског хидростатског дела (ZHD) и тропосферског влажног дела (ZWD). Хидростатичка компонента има већу амплитуду и доприноси приближно 90% укупном кашњењу, док је преостали део повезан са влажном компонентом. Временске серије ZTD за све три станице су прво детрендоване, затим је примењена Фуријеова трансформација и извршено моделовање коришћењем одговарајућих функција као збира осам синусоидних осцилација. Оцењени су параметри амплитуде, фреквенције и фазе ових осцилација. Применом ауторегресионог модела првог реда одређене су вредности коефицијената аутокорелације који је код станице ROAG у епохи Јануар 2023. био најближи јединици, што упућује да је случајни ход - тип сигнала био присутан у овој епохи. Добијене вредности максималних амплитуда са одговарајућим периодима се смањују са опадањем географске ширине станице и њихове вредности приближно износе од 3.2 до 1.4 cm за епоху Јул 2022. године, и приближно од 3.2 до 1.1 cm за епоху Јануар 2023. године. У обе епохе за све три IGS станице постоје осцилације различитих амплитуда са приближно тродневним и тачно једнодневним и полудневним периодима.

6. Strategies and Recommendations for determining the Stability of ETRF2000 as a New Reference Frame of the Republic of Serbia

У раду се описује мрежа Глобалних навигационих сателитских система GNSS перманентних станица у Републици Србији као својеврстано средство за реализацију новог терестричког референтног оквира TRF. Резултати анализа служе за формулисање стратегија и препорука за одређивање стабилности Европског терестричког оквира ETRF2000 као новог референтног оквира Републике Србије. Резултати потврђују да су брзине станица статистички значајне и такође потврђују способност перманентне мреже да идентификује кретање Земљине коре које је акумулирано током времена. За поузданије информисање о тектонској ситуацији планира се извођење различитих активности и дају су одговарајуће препоруке. Активности су а) анализирање много дужих временских серија положаја станица, б) додатно оцењивање брзина станица статистичком MLE - maximum likelihood estimation методом како би се добила највећа прецизност резултата. Из тог разлога користити софтвер CATREF - Combination and Analysis of Terrestrial Reference Frames (развијеном у LAREG Лабораторији за Истраживања у Геодезији, Француског Националног Географског Института IGN), са могућношћу уклањања свих врста периодичних сигнала из временских серија, и в) довођење брзина станица у корелацију са доступним сеизмичким, тектонским, геолошким и гравитационим подацима како би се проценио утицај на стабилност званичног референтног оквира Србије. Препоруке су да се за дугорочну стабилност српског националног референтног оквира правилно моделују нелинеарна кретања која се не могу постићи без комбиновања (ригорозно изравнање) временских серија позиција станица као и могућности обезбеђења и одржавања континуираног сервиса мреже перманентних GNSS станица у те сврхе.

4 ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА КАНДИДАТА – УТИЦАЈНОСТ

Утицајност је утврђена кроз преглед цитираности радова кандидата, при чему др Виолета Василић, дипл.инж.геод. има укупно седам цитирања (три) хетероцитата и (четири) коцитата.

Цитати су приказани у наставку кроз навођење цитираних публикација, као и оних у којима су цитирани.

1. S. Naod, S. Grekulović, V. Vasilić, O. Odalović, D. Blagojević. Terrestrial Reference Frame of Serbia and its Temporal Rate. In: The Third CROPOS Conference, 2013, Proceedings, ISBN: 978-953-55915-3-5, pp. 70-76, Opatija, Croatia.

цитирано у:

1. Blagojević, D., Vasilić, V. The First Insight into Station Velocities in Republic of Serbia. In: Altamimi, Z., Collilieux, X. (eds) Reference Frames for Applications in Geosciences, 2013. International Association of Geodesy Symposia, vol 138. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 133-136.

Укупно: 1 коцитат

2. Gučević, J., Ogrizović, V., Delčev, S., Vasilić, V. Optimum resolution and size of DTM during modelling topographic effect. Geodetski list, 2010. ISSN: 0016-710H, Volume 64, Issue 3, pp. 177-192.

цитирано у:

1. Jahanjooy, S., Pirouei, M., Kolo, K. High accuracy gravity terrain correction by Optimally Selecting Sectors algorithm based on Hammer charts method (2020) Studia Geophysica et Geodaetica
2. Castro, H.D.M., Jamur, K.P., de Freitas, S.R.C. Exploration of the residual topography effect on some functionals of the gravity field (2013) Revista Brasileira de Geofisica

Укупно: 2 хетероцитата

3. Siniša Delčev, Vukan Ogrizović, Violeta Vasilić, Jelena Gučević. Accuracy testing of RTK Service of the Permanent Network in the Republic of Serbia. In: FIG Working Week - Surveyors Key Role in Accelerated Development, 2009, Proceedings CD-edition, No. 3354, ISBN: 978-87-90907-73-0, Eilat, Israel.

цитирано у:

1. S Bisnath, A Saeidi, JG Wang, G Seepersad. Evaluation of network RTK performance and elements of certification—a southern Ontario case study - Geomatica, 2013

Укупно: 1 хетероцитат

4. S. Delčev, V. Vasilić, D. Blagojević, O. Odalović, V. Ogrizović, J. Gučević. Metrological laboratory for angle and length measurements examination. In: InterGeo East, 2004. Conference for Land Management, Geoinformation, Building Industry, Environment. German Association for Geodesy, Geoinformation and Landmanagement, CD-edition, ISBN: 86-85079-00-4, Belgrade, Serbia.

цитирано у:

1. Jelena Gučević, Siniša Delčev, and Vukan Ogrizović (2011). Determining Temperature Dependence of Collimation Error of Digital Level Leica DNA 03. FIG Working Week 2011 Bridging the Gap between Cultures, Marrakech, Morocco. ISBN 978-87-90907-92-1.
2. Siniša Delčev, Jelena Gučević, Vukan Ogrizović (2013). Necessity of involvement of calibration laboratories in proficiency testing schemes. 11th International Symposium on Measurement and Quality Control 2013, September 11-13, 2013, Cracow-Kielce, Poland.

Укупно: 2 коцитата

5. Ј. Гучевић, С. Делчев, В. Огризовић, В. Василић. Употреба даљиномера Мекометар ME5000 у оквиру одржавања еталона. Геодетска служба бр. 104, вол. 35, стр. 5-10. ISSN: 1450-9474, 2006, Београд, Србија.

цитирано у:

1. Siniša Delčev, Jelena Gučević, Vukan Ogrizović (2015). Participation of accredited laboratories in Proficiency Testing Schemes and Interlaboratory Comparisons. Key Engineering Materials Vol. 637, pp 13-20, Trans Tech Publications, Switzerland.

Укупно: 1 коцитат

Због процедуралних разлога, односно немогућности прегледа и уноса референтних радова у платформи еНаука, није било могуће евидентирати комплетну цитираност др Виолете Василић, дипл.инж.геод. у домаћим и иностраним публикацијама, монографијама, зборницима радова, као и у мастер радовима и докторским дисертацијама. Приказана цитираност је дата на основу интернет претраге према наслову рада или имена аутора. На основу тога, кандидаткиња је у протеклом периоду имала укупно 7 цитата, 3 хетероцитата и 4 коцитата.

5. ОЦЕНА САМОСТАЛНОСТИ КАНДИДАТА УЗ ДЕТАЉНО ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Већину радова др Виолета Василић, дипл.инж.геод. је реализовала у коауторству са колегама са Одсека за геодезију и геоинформатику, неколико радова у коауторству са колегама са Одсека за математику, физику и нацртну геометрију Грађевинског факултета Универзитета у Београду и један рад у научном часопису у коауторству са колегом са Астрономске опсерваторије у Београду. Од публикованих радова, два рада су објављена у истакнутим монографијама међународног значаја које су публиковане од стране Међународне Асоцијације за Геодезију (IAG), два рада у научним међународним часописима, једно предавање по позиву са међународног скупа, двадесетједан рад у зборницима међународних научних конференција и два у изводу, један рад у монографији националног значаја, један рад у часопису националног значаја, два предавања по позиву са скупа националног значаја и три рада са скупа националног значаја. У реализацији наведених радова кандидаткиња др Виолета Василић, дипл.инж.геод. је показала значајни ниво самосталности и дала је свој оригинални допринос. Укупно, научно-истраживачки рад поред области Геодезије је и мултидисциплинаран и повезан са областима као што су астрономија, геофизика, физика, и друге гране инжењерства. Такође значајан допринос др Виолете Василић, дипл.инж.геод. је у повезивању различитих научних дисциплина у циљу анализе и моделирања енвиронменталних података.

У наставку су прегледно приказани квалитативни показатељи објављених радова.

(1) Од укупног броја објављених научних радова (тридесетшест) др Виолета Василић је:

- једини аутор: један М61, један М70;
- први коаутор: један М13, два М33, један М34;
- други коаутор: један М14, један М23, осам М33, три М63;
- трећи коаутор: један М31, четири М33, један М45;
- четврти коаутор: један М23, пет М33, један М52; један М61;
- пети коаутор: један М33;
- шести коаутор: један М33;
- тридесетпети коаутор: један М34

(2) Структура свих остварених научно-истраживачких резултата кандидата, по укупном броју коаутора је:

- један аутор: два рада/радова (1 М61, 1 М70);

- два аутора: десет рада/радова (1 M13, 1 M14, 1 M23, 5 M33, 2 M63);
- три аутора: три рада/радова (1 M31, 2 M33, 1 M34);
- четири аутора: тринаест рада/радова (1 M23, 10 M33, 1 M45, 1 M52);
- пет аутора: два рада/радова (1 M33, 1 M63);
- шест аутора: четири рада/радова (3 M33, 1 M61);
- тридесетосам аутора: један M34.

(3) Од укупног броја цитираних радова кандидат је:

- други коаутор: један рада/радова;
- трећи коаутор: два рада/радова;
- четврти коаутор: два рада/радова.

Научни ниво и значај резултата истраживања др Виолете Василић, дипл.инж.геод. може се сагледати на примеру рада под називом „Expression of the Local GPS Solution in the Regional Reference Frame ETRF2000“ објављеном у истакнутој међународној монографији. Допринос кандидаткиње која је први аутор, се између осталог види и у примени Трансформационих формула које омогућавају да се трансформишу позиције и брзине станица из било које ITRS реализације у било коју ETRS89 реализацију, код трансформисања националног GPS решења у Европски терестрички референтни оквир ETRF2000.

6 ПРОФЕСИОНАЛНИ РАД

Професионални рад др Виолете Василић, дипл.инж.геод. се може сагледати кроз учешће са презентацијама на међународним научним скуповима у Србији и иностранству и научно-методолошким знањима која је стекла школовањем у Србији и усавршавањем у иностранству и њиховом применом у раду.

Једна од професионалних особина кандидаткиње је организациона способност и сарадња и тимски рад са колегама из домаћих и страних институција са којима је сарађивала или сарађује. Такође, спремност за усавршавањем и унапређењем и постизањем нових знања као и њихова примена у мултидисциплинарном окружењу како у свету тако и у нашим условима.

7 КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ НАУЧНОГ АНГАЖМАНА И ДОПРИНОСА УНАПРЕЂЕЊУ НАУЧНОГ И ОБРАЗОВНОГ РАДА

Квалитет научних резултата

Као показатељ успеха у научном раду кандидат др Виолета Василић, дипл.инж.геод. је имала два предавања по позиву на скуповима националног значаја „Саветовање: Основни геодетски радови – стање и перспектива“ одржаном 2003. године у Аранђеловцу и на „V Конгресу метролога Југославије“ одржаном 2005. године у Београду и једно предавање по позиву у коауторству на међународном скупу „1st Serbian Geodetic Congress“ одржаном 2011. године у Београду. Кандидат др Виолета Василић има високу самосталност у дизајну, анализи и обради података и писању научних радова. Највећи број радова се односи на анализу и испитивање проблема из области геодетских референтних мрежа и система, геодетске метрологије и геодетске астрономије коришћењем мерења добијених помоћу сателитских мерних техника. Резултати досадашњег научноистраживачког рада су радови објављени у две публикације Међународне асоцијације за Геодезију IAG, International Association of Geodesy Symposia, један у тематском зборнику водећег међународног значаја - IAG 150 YEARS, Vol. 143., Springer International Publishing Switzerland 2016. године категорије M13, и један у тематском зборнику међународног значаја - Reference Frame for Applications in Geosciences, Vol.138., Springer-Verlag

Berlin Heidelberg 2013. године категорије M14. Објавила је два рада у научним међународним часописима категорије M23, један објављен у часопису Serbian Astronomical Journal, Astronomical Observatory of Belgrade and Faculty of Mathematics, University of Belgrade, 2023. године и један објављен у часопису Geod. List, Croatian Geodetic Society, 2010. године. Двадесет три рада објављено је у зборницима међународних научних скупова категорије M30, један у монографији националног значаја, један рад у часопису националног значаја, пет радова од којих су два предавање по позиву и три саопштење на скуповима националног значаја и једна одбрањена докторска дисертација.

Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова:

У циљу ангажованости у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова, током свог досадашњег научноистраживачког рада кандидат др Виолета Василић, дипл.инж.геод. је била члан комисија за одбрану више завршних радова основних студија и мастер радова из области геодезије. Учествовала је у обуци - English as a Medium of Instruction (EMI) у организацији Универзитета у Београду 2019. године, у циљу акредитовања студијских програма и извођења наставе на енглеском језику. Поред тога, учествовала је у два тима Грађевинског факултета - Call Scanning и Consortium Development 2022. године, у припреми за учешће у међународним пројектима Horizon Europe 2021-2027.

Учешће у настави:

За време два изборна периода од 2003-2009. године у звању асистента-приправника под руководством предметних наставника, кандидат др Виолета Василић, дипл.инж.геод. изводила је вежбе из следећих предмета наставних програма Геодезија на Грађевинском факултету у Београду (програм по плану из 1994. и 2005. године): Виша геодезија, Геодетска метрологија, Практична настава из Више геодезије, Рачун изравнања 1 и 2, Основе геодетских референтних мрежа, Практична настава из геодезије, Обезбеђење квалитета геодетских мерења. У периоду од 2009-2015. године у звању асистента за време првог изборног периода, под руководством предметних наставника одржавала је вежбе из следећих предмета наставних програма Геодезија на Грађевинском факултету у Београду (програм по плану из 2008. године): Основе геодетских референтних мрежа, Геодетска метрологија, Практична настава из геодезије, Теорија сателитског позиционирања, Обезбеђење квалитета геодетских мерења. За време другог изборног периода у звању асистента изводила кандидаткиња је одржавала вежбања из следећих предмета (програм по плану из 2014. године): Теорија сателитског позиционирања, Геодетска астрономија, Мерне методе физичке геодезије, Геодетска геодинамика, Сателитска и инерцијална навигација. У периоду од 2017-2022. године у звању доцента изводила је наставу из следећих предмета наставних програма Геодезија на Грађевинском факултету у Београду (програм по плану из 2014. године): Геодетска метрологија, Геодетска астрономија, Референтне геодетске мреже, Практична настава из геодезије.

8. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

Провером испуњености минималних квантитативних захтева за стицање научног звања научног сарадника за техничко-технолошке науке утврђено је следеће. Од потребних минималних вредности бодова за техничко-технолошке науке у укупном износу од 16, од тога више од 9 бодова се односи на обавезне услове (1) и више од 5 бодова на обавезне услове (2), кандидаткиња др Виолета Василић је остварила укупно 41.5 бодова са 26 радова. У групи обавезни услови (1) остварила је 35.5 бодова и у групи обавезни услови (2) остварила је 6 бодова. На основу тога закључујемо да је кандидаткиња задовољила потребне минималне вредности бодова прописане Правилником за избор у научно звање научног сарадника.

9 ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

Научно-истраживачки и професионални рад др Виолете Василић, диплинж.геод. показује високу компетентност са запаженим резултатима из области теорије и имплементације референтних геодетских мрежа, GNSS примена и геодетске метрологије.

Међу најзначајнијим питањима са којима се суочава геонаучна заједница у вези са динамичким Земљиним системом су оцена параметара од заједничког значаја за астрономију, геодезију и геодинамику, обезбеђивање сталне доступности и ажурирања дугорочно стабилног међународног терестричког референтног оквира (ITRF), обезбеђивање међународних референтних временских серија параметара оријентације Земље (EOP), моделирања Земљиног гравитационог поља, итд. У том смислу најважнији доприноси резултата др Виолете Василић су следећи.

Остварени резултати кандидаткиње у објављеним научним радовима односе се на анализирања и моделирања временских серија координата перманентних GNSS станица и њиховог метролошког обезбеђења, анализе и праћења промена у Земљином систему у различитим временским и просторним размерама и разумевања физичких процеса који доводе до екстремних догађаја као што су земљотреси. Резултати приказани у радовима објављеним у међународним научним монографијама обрађују теоријске поставке и реализације референтних геодетских мрежа и значај њиховог метролошког обезбеђења у Србији.

Значајан допринос резултата др Виолете Василић односи се на анализирање временских серија IERS EOP C04 у циљу одређивања параметара Чендлерове нутације. Допринос резултата разматрања и анализе утицаја топографских маса код промена Земљиног гравитационог поља на тест подручјима у Србији. Препоруке одржања дугорочне стабилности националног референтног геодетског оквира чији основ претставља мрежа перманентних GNSS станица. Допринос резултата кандидаткиње је у вишегодишњим истраживањима метролошког обезбеђења геодетских инструмената.

10 ОСТАЛИ КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА

Квалитативни показатељи успеха, односно, елементи за квалитативну оцену научног доприноса кандидата, одређени чл. 43-47. и Прилогом 1 Правилника, дати су у претходним поглављима овог извештаја. То се односи на утицајност, односно, цитираност (поглавље 4), самосталност, редослед и број коаутора (поглавље 5), ангажовање у научном раду и допринос унапређења научног и образовног рада (поглавље 6) и допринос научног рада (поглавље 8). Од приказаних доприноса у претходним поглављима издвајамо следеће.

Приказани су цитати кроз навођење цитираних публикација, као и оних у којима су цитирани. Напомињемо да због процедуралних разлога није било могуће евидентирати комплетну цитираност др Виолете Василић у домаћим и иностраним публикацијама, монографијама, зборницима радова, као и у мастер радовима и докторским дисертацијама. На основу изведене претраге радова, кандидаткиња је у протеклом периоду имала укупно 7 цитата (3 хетероцитата и 4 коцитата).

Научноистраживачки рад кандидаткиње одликује висок ниво самосталности и сарадња као и тимски рад са колегама из домаћих и страних институција са којима је објавила радове. Већину радова др Виолета Василић је реализовала у коауторству са колегама са Одсека за геодезију и геоинформатику, неколико радова у коауторству са колегама са Одсека за математику, физику

и нацртну геометрију Грађевинског факултета Универзитета у Београду и један рад у научном часопису у коауторству са колегом са Астрономске опсерваторије у Београду. Може се рећи да је научно-истраживачки рад кандидаткиње поред области Геодезије и мултидисциплинаран и повезан са областима као што су астрономија, геофизика, физика, и друге гране инжењерства. Поред тога, значајан допринос др Виолете Василић је у повезивању различитих научних дисциплина у циљу анализе и моделирања енвайронменталних података.

Као показатељ успеха у научном раду кандидат др Виолета Василић је имала два предавања по позиву на скуповима националног значаја „Саветовање: Основни геодетски радови – стање и перспектива“ одржаном 2003. године у Аранђеловцу и на „V Конгресу метролога Југославије“ одржаном 2005. године у Београду и једно предавање по позиву у коауторству на међународном скупу „1st Serbian Geodetic Congress“ одржаном 2011. године у Београду. Кандидат др Виолета Василић има високу самосталност у дизајну, анализи и обради података и писању научних радова. Највећи број радова се односи на анализу и испитивање проблема из области геодетских референтних мрежа и система, геодетске метрологије и геодетске астрономије коришћењем мерења добијених помоћу сателитских мерних техника. Резултати досадашњег научноистраживачког рада су радови објављени у две публикације Међународне асоцијације за Геодезију IAG, International Association of Geodesy Symposia, један у тематском зборнику водећег међународног значаја - IAG 150 YEARS, Vol. 143., Springer International Publishing Switzerland 2016. године категорије M13, и један у тематском зборнику међународног значаја - Reference Frame for Applications in Geosciences, Vol.138., Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013. године категорије M14. Објавила је два рада у научним међународним часописима категорије M23, један објављен у часопису Serbian Astronomical Journal, Astronomical Observatory of Belgrade and Faculty of Mathematics, University of Belgrade, 2023. године и један објављен у часопису Geod. List, Croatian Geodetic Society, 2010. године. Двадесет три рада објављено је у зборницима међународних научних скупова категорије M30, један у монографији националног значаја, један рад у часопису националног значаја, пет радова од којих су два предавања по позиву и три саопштења на скуповима националног значаја и једна одбрањена докторска дисертација.

У циљу ангажованости у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова, током свог досадашњег научноистраживачког рада кандидат др Виолета Василић је била члан комисија за одбрану више завршних радова основних студија и мастер радова из области геодезије. Учествовала је у обуци - English as a Medium of Instruction у организацији Универзитета у Београду 2019. године, у циљу акредитовања студијских програма и извођења наставе на енглеском језику.

Учешће у настави је детаљно приказано у проглављу 6 од избора у звање асистента-приправника 2003 године све до 2022 године као доцента на Грађевинском факултету у Београду.

За научни допринос кандидата издавајемо следеће.

Остварени резултати кандидаткиње у објављеним научним радовима односе се на анализирања и моделирања временских серија координата перманентних GNSS станица и њиховог метролошког обезбеђења, анализе и праћења промена у Земљином систему у различитим временским и просторним размерама и разумевања физичких процеса који доводе до екстремних догађаја као што су земљотреси. Резултати приказани у радовима објављеним у међународним научним монографијама обрађују теоријске поставке и реализације референтних геодетских мрежа и значај њиховог метролошког обезбеђења у Србији. Значајан

допринос резултата др Виолете Василић односи се на анализирање временских серија IERS EOP C04 у циљу одређивања параметара Чендлерове нутације. Допринос резултата разматрања и анализе утицаја топографских маса код промена Земљиног гравитационог поља на тест подручјима у Србији. Препоруке одржања дугорочне стабилности националног референтног геодетског оквира чији основ претставља мрежа перманентних GNSS станица. Допринос резултата кандидаткиње је у вишегодишњим истраживањима метролошког обезбеђења геодетских инструмената.

11 ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Имајући у виду допринос и примену резултата научноистраживачког рада др Виолете Василић, дипл.инж.геод. у ширењу теоријских знања, развоју и унапређивању методологија анализирања и моделирања временских серија ГНСС података у области имплементације геодетских референтних мрежа у Србији, области ГНСС примена и истраживања у области геодетске метрологије које припадају научној области Геодезија, Геодетско инжењерство, и чињеницу да др Виолета Василић, дипл.инж.геод. испуњава све услове који су предвиђени Законом о науци и истраживањима и Правилником о стицању истраживачких и научних звања, Комисија сматра да су се стекли сви услови да буде изабрана у звање научног сарадника.

Стога, Комисија препоручује Наставно-научном већу Грађевинског факултета Универзитета у Београду да утврди предлог за избор кандидата др Виолете Василић, дипл.инж.геод. у звање **НАУЧНИ САРАДНИК**.

У Београду, 28.02.2024.

Чланови Комисије за избор у научно звање:

проф. др Драган Благојевић, дипл.инж.геод., (председник Комисије)
Грађевински факултет Универзитета у Београду

в. проф. др Олег Одаловић, дипл.инж.геод. (члан)
Грађевински факултет Универзитета у Београду

доц. др Сања Туцикешкић, дипл.инж.геод. (члан)
Архитектонско-Грађевински-Геодетски факултет
Универзитета у Бањалуци