

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Број захтева: 03-7900/1
29.10.2014.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ВЕЋЕ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ БИОТЕХНИЧКИХ НАУКА

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на извештај о урађеној докторској дисертацији

Молимо да сходно члану 46. став 5. тачка 4. Статута Универзитета у Београду /»Гласник Универзитета“ бр. 131/06/,), дате сагласност на извештај о урађеној докторској дисертацији кандидата

АНА ПЕТРОВИЋ

пријавила је докторску дисертацију под називом:
“Фактори настанка бујичних поплава у Србији”

ИЗ НАУЧНЕ ОБЛАСТИ: ШУМАРСТВО

Универзитет је дана од 06.06.2012. године, својим актом бр. 06 бр.06-18975/26-12 од 06.06.2012. дао сагласност на предлог теме докторске дисертације која је гласила:
“Фактори настанка бујичних поплава у Србији”

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Ане Петровић образована је на седници одржаној 28.5.2014. год., одлуком Наставно-научног већа факултета под бр.01-4144/1 од 29.5.2014. у саставу:

Име и презиме члана комисије	звање	научна област
1. Др Станимир Костадинов,	редовни професор	Универзитета у Београду– Шумарског факултета, Шумарство
2. Др Ратко Ристић,	редовни професор	Универзитета у Београду–Шумарског факултета, Шумарство
3. Др Миодраг Златић,	редовни професор	Универзитета у Београду– Шумарског факултета, Шумарство
4. Др Весна Ђукић,	доцент	Универзитета у Београду–Шумарског факултета, Шумарство
5. Др Славољуб Драгићевић,	ванредни професор	Универзитета у Београду– Географског факултета

Наставно-научно веће факултета прихватило је извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на седници одржаној дана 24.10.2014. године.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА
Др Милан Медаревић, ред. проф.



Прилог: 1. Извештај комисије са предлогом
2. Акт надлежног тела факултета о израђеној докторској дисертацији



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Број: 01-7734/1
Датум: 24.09.2014.
Б Е О Г Р А Д

На основу члана 154. Статута Факултета, а на основу предлога Већа одсека за еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса бр. 01-7135/2 од 18.09.2014. год. и Извештаја Комисије бр. 6103/2 од 21.07.2014. год, Наставно-научно веће Универзитета у Београду-Шумарског факултета, на седници одржаној 24.09.2014. год, доноси

О Д Л У К У

Усваја се израђена докторска дисертације **кандидата Ане Петровић** под насловом: **„Фактори настанка бујичних поплава у Србији“**.

Образује се Комисија за јавну одбрану, у саставу:

1. Др Станимир Костадинов, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета,
2. Др Ратко Ристић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета,
3. Др Миодраг Златић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета,
4. Др Славољуб Драгићевић, ванредни професор Универзитета у Београду-Географског факултета,
5. Др Весна Ђукић, доцент Универзитета у Београду - Шумарског факултета.
- 6.

Образложење

Универзитет у Београду је својим актом 02 број: 06-18975/26-12 од 06.06.2012. год. дао сагласност на предлог теме докторске дисертације кандидату Ани Петровић под називом: **„Фактори настанка бујичних поплава у Србији“**.

Кандидат је објавио следеће научне радове:

- Станимир Костадинов, Миодраг Златић, Славољуб Драгићевић, Иван Новковић, Оливера Кошанин, **Ана Борисављевић**, Милена Лакићевић и Драган Млађан: „ANTROPHOGENIC INFLUENCE ON EROSION INTENSITY CHANGES IN THE RASINA RIVER WATERSHED – CENTRAL SERBIA”, by PSP Volume 23-No.1a.2014, Presenius Environmental Bulletin
- **Ана Петровић**, Станимир Костадинов, Славољуб Драгићевић: „The Inventory and Characterization of Torrential Flood Phenomenon in Serbia”, Pol. J. Environ. Stud. Vol. 23, No. 3 (2014), 823-830

Дана 21.06.2014. год, кандидат Ана Петровић је предала Факултету израђену докторску дисертацију. Комисија за оцену докторске дисертације предложила је ННВ-у да се предметна дисертација прихвати и одобри одбрана, те је одлучено као у диспозитиву ове одлуке.

Одлуку доставити: Универзитету у Београду–Већу научних области, члановима Комисије, именованој, Служби за наставу и студентска питања, декану, писарници.

ПРЕДСЕДНИК ВЕЋА
Проф. др Милан Медаревић

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Орган који је именовано (изабрао) комисију и датум:</p> <p>Наставно-научно веће Шумарског факултета Универзитета у Београду, на седници одржаној 28.05.2014. године</p>
<p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датум избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ul style="list-style-type: none">• Др Станимир Костадинов, редовни професор, Бујични токови и ерозија, 16.05.1997. године, Универзитет у Београду, Шумарски факултет;• Др Ратко Ристић, редовни професор, Ерозија и конзервација земљишта и вода, 26.12.2011. године, Универзитет у Београду, Шумарски факултет;• Др Миодраг Златић, редовни професор, Економика и одрживи развој, 08.11.2005. године, Универзитет у Београду, Шумарски факултет;• Др Славољуб Драгићевић, ванредни професор, Физичка географија, 19.06.2012. године, Универзитет у Београду, Географски факултет;• Др Весна Ђукић, доцент, Хидрологија, 21.12.2011. године, Универзитет у Београду, Шумарски факултет.
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Ана (Милентије) Петровић</p>
<p>2. Датум и место рођења, општина, држава: 12.08.1983. године, Ивањица, Ивањица, Србија</p>
<p>3. Датум одбране, место и назив магистарске тезе/мастер рада: 05. новембар 2008. године, Универзитет у Београду, Географски факултет, Стање и проблеми у управљању опасним отпадом у Србији</p>

4. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука/мастера:
Геопросторне основе животне средине

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Фактори настанка бујичних поплава у Србији

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Докторска дисертација мрр Ане М. Петровић под насловом „Фактори настанка бујичних поплава у Србији“ обухвата 206 страница и садржи 102 слике и 59 табела. На почетку текста дати су: насловна страна на српском и енглеском језику, подаци о ментору, и члановима комисије и резиме са кључним речима и подацима о дисертацији на српском и енглеском језику. Структура докторске дисертације састоји се из поглавља и подпоглавља. Поглавља рада су компонована тако да постоји логички след и да чине логички повезану целину. Текст дисертације је подељен у 9 поглавља:

1. Увод
2. Преглед досадашњих истраживања
3. Методологија рада
4. Инвентар бујичних поплава у Србији
5. Фактори појаве екстремних бујичних поплава
6. Резултати анализа фактора појаве бујичних поплава
7. Дискусија
8. Закључци
9. Литература

На крају рада се налазе прилог са основним подацима о бујичним поплавама унетим у Инвентар, биографија аутора и прилози – изјава о ауторству, изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и изјава о коришћењу.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

У поглављу *I. Увод* (са два подпоглавља) дефинисан је предмет и циљ истраживања и основне хипотезе. Кандидат указује на значај истраживања и актуелност проблема бујичних поплава. Као предмет истраживања докторске дисертације наведене су бујичне поплаве као природне непогоде у Србији и фактори појаве бујичних поплава. Јединствене комбинације природних услова и фактора у сливовима уз појаву интензивних киша одређују појаву бујичних поплава. Њихова појава је нагла, трајање кратко, а дејство изузетно деструктивно, тако да управљање ризицима од бујичних поплава представља прави изазов.

Дефинисани су основни циљеви истраживања у оквиру ове докторске дисертације:

1. употпунити просторно-временску представу природног феномена бујичних поплава у Србији кроз израду инвентара бујичних поплава и утврђивање учесталости њихове појаве, али и предложити његов даљи развој на основу примене искустава из области управљања ризицима од бујичних поплава у Европској унији, и 2. разрадити физички базиране и просторно дистрибутивне моделе отицаја за репрезентативне сливове. Из наведеног следи да су постављена два веома значајна циља и задатка па се и докторска дисертација, условно речено, састоји из два дела: инвентара бујичних поплава у Србији и анализе фактора настанка бујичних поплава за репрезентативне бујичне сливове.

Полази се од претпоставке, на основу прегледа релевантне литературе, да је могућа највећа учесталост појаве бујичних поплава у Србији у мају и јуну и да се учесталост са временом у току истраживаног периода повећава. У другом делу рада полази се од претпоставке да екстремне кишне епизоде, као директни фактор појаве бујичне поплаве, наилазе на брз одговор у сливу који карактерише сплет физичко-географских карактеристика. Процес генезе отицаја у сливу могуће је представити разрадом хидролошког модела који се базира на примени математичких једначина за хидролошке процесе у сливу и принципу хомогених физичко-географских својстава елемената GRIDНЕ мреже.

У поглављу 2. *Преглед досадашњих истраживања* (са три подпоглавља) дата је теоријска анализа досадашњих систематизованих знања о сливу као хидролошком систему, хидролошким процесима у сливу и условима и факторима појаве бујичних поплава. Такође је дат преглед основних метода у анализи бујичних поплава у неизученим сливовима. У овом поглављу је коришћена обимна и релевантна литература.

У поглављу 3. *Методологија истраживања* (са пет подпоглавља) постављен је метод инвентаризације догађаја бујичних поплава. Потом је представљен концепт хидролошког модела отицаја, односно структура и теоријске основе програма за хидролошко моделирање Shetran, који је коришћен за разраду хидролошког модела отицаја за репрезентативне сливове. Овај софтвер омогућава свеобухватно посматрање слива као хидролошког система и процеса у њему. У моделу отицаја у сливу су узети у обзир фактори који утичу на појаву бујичних поплава: физичко-географски услови у сливу и сви процеси хидролошког циклуса (евапотранспирација и интерцепција, површински отицај и отицај кроз хидрографски систем, отицај у засићеној и незасићеној средини).

Физичко-географске карактеристике у сливу потребно је представити као растерски модел података, односно континуалних поља. Претпоставља се да ће се процес генезе отицаја у сваком GRIDНОМ елементу слива реално одразити на процес генезе отицаја у целом сливу, односно да ће допринети реалном резултату на излазном профилу. У овом раду су поплаве у бујичним сливовима третиране искључиво као хидролошки феномен, тј. у смислу појаве максималних протицаја.

У поглављу 4. *Инвентар бујичних поплава у Србији* (са шест подпоглавља) представљен је инвентар регистрованих појава бујичних поплава у периоду од 1915 до 2013 године, углавном јужно од Саве и Дунава, узимајући у обзир и бујичне поплаве које су се догодиле на бујичним водотоцима на Фрушкој гори и Вршачким брдима. Кандидат најпре указује на значај инвентара у контексту савременог управљања ризицима од бујичних поплава као природних непогода. У овом поглављу је дата просторна и временска дистрибуција регистрованих појава бујичних поплава са освртом на последице у смислу материјалних штета и људских губитака. Просторни приказ дат је у 14 најзначајнијих сливова у Србији, а временски у току посматраног периода и у току године по месецима. У прилогу А представљен је инвентар са својим најосновнијим подацима (датумом појаве, микрослив, макрослив, место и број људских жртава). Предложена је категоризација појава бујичних поплава према висини материјалне штете. Такође су дати неки описи појединих догађаја бујичних поплава.

У поглављу 5. *Фактори појаве екстремних бујичних поплава* (са два подпоглавља) анализирана је зависност специфичног максималног протицаја и максималног протицаја од површине слива, висине падавина, уравниога пада речног корита, средњег пада слива, процента пошумљености, коефицијента ерозије земљишта. Нађене су значајније зависности између зависних и независних варијабли простом и вишеструком регресионом анализом. Високе вредности коефицијента детерминације указују на веома значајну зависност специфичног максималног протицаја од наведених параметара. Приказане анализе указују на значајне трендове зависности величина специфичног максималног протицаја q_{maxsp} у односу на висину кишних падавина – H ; физичкогеографске параметре: површина слива – A , уравнио пад тока – I_u , средњи пад слива – I_{sr} , коефицијент ерозије по С.Гаврловићу – Z и пошумљеност слива.

У поглављу 6. *Резултати анализе фактора појаве бујичних поплава* (са два подпоглавља) представљена је анализа фактора и услова појаве бујичних поплава за репрезентативне бујичне сливове у брдском и планинском подручју. Слив Топчидерске реке налази се у брдској зони и у социо-економском смислу је периурбаног карактера (припада београдској макрорегији), а слив Топлице у планинској зони (у Централној Србији) и руралног је типа. Репрезентативни сливови ових подручја одликују се различитим обликом и величином слива, густином хидрографског система и геометријом слива, као и различитим климатско-метеоролошким, геолошким, педолошким и условима начина коришћења земљишта. На избор ових сливова је утицала доступност података пре свега о падавинама детаљне временске резолуције и различитост физичко-географских фактора и карактеристика између ова два слива. Такође, бујичне поплаве ових токова, нарочито Топчидерске реке, заузимају значајно место у инвентару бујичних поплава у Србији.

За слив Топчидерске реке до профила Раковица развијен је хидролошки модел отицаја на основу калибрације модела на примеру поплавног таласа 1999. године и верификације на примеру три поплавна таласа из 1994., 1996. и 1999. године. За

слив Топлице до профила Магово развијен је хидролошки модел отицаја на основу калибрације модела на основу поплавног таласа из 1986. године и верификације на основу три поплавна таласа из 1983., 1986. и 2010. године.

У поглављу 7. *Дискусија* представљен је нови предлог модела извештаја о бујичним поплавама за даљу инвентаризацију догађаја бујичних поплава. Подаци и резултати овог дела истраживања представљају добру основу за управљање ризицима од бујичних поплава и указују на потребу за даљим развојем инвентара бујичних поплава у Србији у вишенаменску базу података отворену за више типова корисника. С обзиром да је до сада на европским картама ризика од непогода и посебно поплава Србија била изостављана, интеграција Инвентара бујичних поплава у Србији у европске базе података о природним непогодама (какве су EMDAT и NATHAN) чини се неопходном. С обзиром на геопросторни карактер података, овај рад представља допринос имплементацији Директиве о поплавама и INSPIRE Директиве о инфраструктури просторних података у Европској унији, у оквиру које се инсистира и на теми о зонама природних ризика. Осим тога, Инвентар постаје подстрек за израду јединственог Инвентара природних непогода и катастрофа у Србији (у који би се постојећи Инвентар бујичних поплава у Србији интегрисао) као и израду Катастра бујица и Катастра изведених противерозионих радова у сливовима у Србији, које тек треба урадити. Подаци Инвентара су од великог значаја за предузимање будућих корака и унапређење мера превенције и ублажавања последица бујичних поплава.

Овде кандидат такође излаже о проблемима у хидролошком моделирању, с обзиром да квалитет улазних података утиче на квалитет резултата. Наводи да је за наше услове у погледу података, софтвер за хидролошко моделирање - Shetran, захтеван из више разлога. Пре свега, због непотпуних база континуираних података о дневним и часовним падавинама (што је утицало на елиминацију више сливова, нпр. Врањскобањска река, Власина) и недовољно развијене мреже падавинских станица опремљених плувиографима. С обзиром на то да не постоји континуитет у мерењу часовних вредности протицаја и падавина, услед прекида рада станица, непоклапања рада хидролошких и кишомерних станица, избор репрезентативних хидрограма и меродавних киша био је веома ограничен и отежан, нарочито у случају слива Топлице. Наводи се и недостатак програма због немогућности дефинисања и квантификовања утицаја свих фактора појаве бујичних поплава у сливу појединачно.

У поглављу 7. *Закључци* дата су закључна разматрања у таксативној форми која указују на научни и практични допринос дисертације.

У поглављу 8. *Литература* дат је списак коришћене референтне литературе који броји 126 референци поређаних по азбучном реду. Преовлађује литература публикована у последњих десет година. Такође су коришћени старији литературни извори, који представљају основу за изучавање проблематике из ове области, нарочито када је реч о инвентару бујичних поплава. Постоји и неколико аутоцитата.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Резултати докторске дисертације су представљени у поглављима 4., 5. и 6. и углавном потврђују претходно постављене основне хипотезе.

У оквиру ове докторске дисертације, први пут на такав свеобухватан начин, израђен је Инвентар бујичних поплава у Србији у коме је регистровано 848 појава бујичних поплава у периоду 1915.-2013. године. Највећи број регистрованих бујичних поплава забележен је у сливу Јужне Мораве, а потом у сливовима Западне Мораве и Велике Мораве. Месечна дистрибуција регистрованих бујичних поплава указује да се највећи број бујичних поплава дешава у јуну, чак 233 забележених бујичних поплава, и мају са 178 догађаја. Потом следе јул, март и фебруар. Добијене податке поткрепљују следећа објашњења: 1. Примарни максимум појаве бујичних поплава у топлој половини године (током вегетационог периода), мају и јуну, може се објаснити плувиометријским режимом у брдско-планинским деловима Србије који се одликује најинтензивнијим и најобилнијим падавинама у овим месецима. Секундарни максимум забележен је у зимским месецима, фебруару и марту. Годишњом дистрибуцијом појава бујичних поплава у истраживаном периоду издвојене су године са највећим бројем бујичних поплава. Тренд линија годишње дистрибуције забележених појава бујичних поплава у посматраном периоду јасно указује на пораст броја догађаја бујичних поплава, тј. њихову учесталију појаву у последњим деценијама. Просек броја појава бујичних поплава у једној години за период 1931-1960 је скоро три пута већи у односу на период 1915-1930 односно тај просек је повећан са 2,06 на 5,83, за период 1961.-1990. је удвостручен у односу на претходни период 1931.-1960., односно тај просек је повећан са 5.83 на 12.80. Просечан број догађаја бујичних поплава у последњем периоду 1991.-2013. такође је увећан у односу на претходни период и износи 19.69. У смислу губитака људских живота издвојене су „трагичне године“ и „трагични месеци“. На основу анализе и прегледа доступних података о материјалним штетама, односно опсегу штетног утицаја бујичних поплава, дефинисани су критеријуми за категоризацију појава бујичних поплава према висини материјалне штете. Тако је на основу дефинисаних прагова, издвојено пет нивоа интензитета, од релативно слабог до екцесивног интензитета појава бујичних поплава.

За екстремне догађаје бујичних поплава које су саставни део Инвентара узети су доступни подаци и испитивана је и нађена значајна зависност специфичног максималног протицаја и максималног протицаја од површине слива, висине падавина, уравниога пада речног корита, средњег пада слива, процента пошумљености и коефицијента ерозије. Релативно високе вредности коефицијента детерминације вишеструке регресионе анализе (у распону од 0.66 до 0.99) указују на веома значајну зависност специфичног максималног протицаја од наведених параметара.

Увођењем свих физичко-географских фактора у сливу као константних фактора у модел, рачунајући све хидролошке процесе у сливу (употребом програма Shetran),

а калибрацијом четири параметра који имају велики утицај на величину отицаја – Дарсијев коефицијент филтрације за земљишта, Дарсијев коефицијент за стене, Стриклеров коефицијент површинског отицања и Стриклеров коефицијент за водотоке, разрађени су модели отицаја за експерименталне сливове. Обезбеђена је висока корелација зависности регистрованих и моделираних протицаја. Оцена ваљаности модела у овом раду дата је на основу статистичких анализа. Визуелном опсервацијом је могуће утврдити подударане грана пораста, максималне ординате и опадајућих грана хидрограма поплавних таласа, а коефицијент детерминације (R^2) и коефицијент корелације (R) су били значајни статистички показатељи ваљаности модела. На основу хидрограма и графикона коефицијента детерминације вредности моделираних и регистрованих отицаја одабраних поплавних таласа, постигнути су добри резултати с обзиром да се коефицијент детерминације креће у распону од 0.798 до 0.966. Такође су високе вредности коефицијента корелације, а вероватноћа грешке (p) према F – тесту мања је од 0.05. Дакле, није постигнуто апсолутно подударане моделираних часовних вредности са регистрованим, али се ови резултати и постављени модели у хидрологији бујичних токова могу сматрати веома значајним.

Модел који је калибрисан према једном догађају карактеристичног отицаја и верификован према неколико других карактеристичних хидрограма, може послужити за прогнозу и предвиђање отицаја при познатим, прогнозираним временским условима. Уколико се прогнозира невреме у виду изузетно јаких пљускова, помоћу модела и симулација могуће је дати упозорење, у чему се и огледа значај хидролошког моделирања у пракси управљања ризицима од поплава у бујичним сливовима. Планови управљања сливом у развијеним регионима обавезно подразумевају компоненту поузданог хидролошког и хидрауличког моделирања. Стога је неопходно развити хидролошке моделе за најугроженије сливове од бујичних поплава у Србији у циљу благовремених најава и упозорења, односно смањења материјалних штета и људских губитака.

VII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Кандидат је користила карте, табеле, графиконе и хидрограме за представљање својих резултата, на основу којих су дати закључци који представљају оригинални научни допринос овог рада. Резултати истраживања приказани су на прегледан, разумљив и систематичан начин и њихово тумачење је јасно.

Коришћен је програм ArcGIS 9.2 за идентификацију локација погођених деструктивним догађајима бујичних поплава и припрему података за хидролошко моделирање у програму Shetran, статистичке анализе регресије изведене су у програму Excel и Statgraph. Добијени резултати анализе инвентара су упоређени и поткрепљени скорашњим истраживањима на тему учесталости максималних протицаја на токовима у Србији. Резултати анализе фактора појаве бујичних поплава и хидролошког моделирања за експерименталне сливове такође су упоређени са скорашњим истраживањима.

VIII КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

На основу прегледа докторске дисертације, Комисија закључује да је рад написан у складу са пријавом теме, да садржи све битне елементе (предмет, циљ, хипотезе, методологију, резултате, закључке) и да је форматиран према упутству за обликовање докторских дисертација Универзитета у Београду.

Дисертација се бави актуелним проблемом, рад је методолошки правилно постављен и проблем успешно обрађен. Комисија констатује да овај рад представља значајан допринос науци и пракси о хидрологији бујичних токова, с обзиром на утврђену учесталост појаве бујичних поплава и њихову просторну карактеризацију, и разрадом методе примене програма Shetran за прогнозу појаве бујичних поплава и вредности максималног протицаја у поплавном таласу, који је одређен сплетом директних и индиректних фактора кроз разраду модела отицаја за репрезентативне сликове у брдско-планинским подручјима. Такође треба истаћи да се резултати рада надовезују и употпуњују истраживања спроведена код нас и у Европској унији. Комисија сматра да ће резултати овог истраживања имати значај у теорији и пракси управљања ризицима од бујичних поплава. Недостаци докторске дисертације, који би могли утицати на коначну оцену, нису уочени.

Такође, урађена је анализа свих битних фактора који утичу на појаву бујичних поплава и као најбитнији (примарни) фактор се издвајају висина и интензитет падавина, док се остали фактори сврставају у секундарне, који могу до извесне мере модификовати дејство и учинак падавина.

Посебно треба истаћи као врло значајан резултат, пре свега за праксу, урађени Инвентар бујичних поплава у Србији, за период 1915-2013. Такође дефинисани су критеријуми за категоризацију бујичних поплава према интензитету, где су све поплаве разврстане у пет категорија. У дисертацији је дат и нови Модел извештаја за даљу инвентаризацију појава бујичних поплава што је врло значајно за праксу.

Имајући у виду да је услов за одбрану докторске дисертације објављени рад у часопису међународног значаја, комисија констатује да је кандидат аутор рада у часопису категорије M23 (*Petrović A., Kostadinov S., Dragičević S. (2014): The Inventory and Characterization of Torrential Flood Phenomenon in Serbia. Pol. J. Environ. Stud. 23(3)*) и коаутор рада у часопису категорије M23 (*Kostadinov S., Zlatić M., Dragičević, S., Novković I., Košanin O., Borisavljević A., Lakićević M., Mladen D. (2014): Antropogenic Influence on Erosion Intensity Changes in Rasina River Watershed Area upstream from "Ćelije" Water Reservoir-Central Serbia, Fresenius Environmental Bulletin, 23 (1), 254-263.*). Такође је у последње две године објавила радове из предметне области у зборнику радова конференције M33 и часопису категорије M51 и M52.

IX ПРЕДЛОГ:

Имајући у виду напред изнете чињенице и комплетну анализу јасно је да докторска дисертација мср Ане Петровић (девојачко презиме Борисављевић) представља значајан допринос за науку и праксу у области заштите од ерозије и бујичних поплава. Проблеми бујичних токова и бујичних поплава све више постају актуелни у условима глобалних климатских промена, код нас и у свету, о чему смо се још једном осведочили током маја месеца ове године када је више од 20% територије Србије било нападнуто катастрофалним бујичним поплавама, те нас још једном упозорили да овом проблему треба да се посвети много веће пажња него до сада. То потврђује актуелност ове теме и истраживања која су спроведена у оквиру ове дисертације.

На основу свега изнетог Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Шумарског факултета Универзитета у Београду да усвоји позитивну оцену урађене докторске дисертације мср Ане Петровић под насловом „**Фактори настанка бујичних поплава у Србији**“ и одобри њену јавну одбрану. Предлаже се иста Комисија за одбрану докторске дисертације.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Станимир Костадинов, редовни професор Универзитета у Београду -Шумарског факултета,

Др Ратко Ристић, редовни професор, Универзитета у Београду -Шумарског факултета,

Др Миодраг Златић, редовни професор, Универзитета у Београду -Шумарског факултета,



Др Славољуб Драгићевић, доцент Универзитета у Београду - Географског факултета

Др Весна Ђукић, доцент, Универзитета у Београду -Шумарског факултета,