

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИМЉЕНО: 14. 09 2020			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Кнеза Вишеслава 1, Београд

ИЗВЕШТАЈ О ПОДОБНОСТИ МАСТЕР РАДА ЗА ОДБРАНУ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум именовања (избора) комисије: 19.06.2020. године, број одлуке:
бр. 01-1362/3.
2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива у же научне области за коју је изабран у звање и назив факултетам (установе) у којој је члан комисије запослен:
др Сара Лукић, ванредни професор Универзитета у Београду – Шумарског факултета
др Јелена Белоица, доцент Универзитета у Београду – Шумарског факултета
др Весна Николић Јокановић, доцент Универзитета у Београду – Шумарског факултета

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Андријана, Милојко, Марковић
2. Датум и место рођења, општина, држава: 11.04.1995. године у Лозници,
3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса
4. Датум завршетка основних студија: 20.09.2019. године

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА:

Анализа стања вегетационог покривача у сливу Калиманске реке у Грделичкој клисури

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА:

Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графика и сл.

Рад је написан на 43 стране. Садржи 5 поглавља, 13 табела, 12 слика, преглед литературе, апстракт са кључним речима на српском и енглеском и резиме на српском језику.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Рад може бити теоријско-истраживачки, студија случаја, анкета, експеримент и сл. и из њега произилазе основне тезе и делови рада или

Пројекат који представља примену истраживачких теза на конкретном примеру (програм организације управљања проблемом, израђени план предела, урбанистичко решење, идејно дизајнерско решење, главни пројекат, конструктивно решење и сл.).

Поднети мастер рад припада категоријама теоријско-истраживачких и студије случаја и састоји се од следећих делова:

Поглавље 1 - **УВОД** са значајем и циљем истраживања је написано на 5 страна (8-12 стр.) и садржи два потпоглавља. У Уводу се истиче значај вегетације, пре свега шумских екосистема као незаменљивог чиниоца у решавању проблема животне средине, не само у регионалним оквирима, већ и шире, јер својим мултифункционалношћу остварују глобално дејство. Познавање карактеристика и стања вегетације, олакшава изналажење најбољих пракси управљања у постојећим условима. За истраживања вегетације данас су од изузетног значаја даљинска истраживања, која знатно брже дају податке задовољавајуће тачности о стању вегетације и омогућавају анализе различитих срединских фактора. Проучавање и праћење стања вегетације данас се врши анализом података даљинске детекције уз примену алата у ГИС окружењу. Један од начина којим може да се прикаже покровност и виталност вегетације је путем Индекса нормализоване разлике вегетације – NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*). NDVI детектује разлику вегетације од других типова земљишног покривача (*Land Cover*). На основу овог индекса може се одредити стање вегетације у погледу покровности и виталности. У овом раду је Индекс нормализоване разлике вегетације (NDVI) коришћен за анализу покривености и здравственог стања вегетације на проучаваном подручју.

Циљ истраживања је да се одреди да ли је дошло до промене вегетационог покривача на подручју слива Калиманске реке у Грделичкој клисури у периоду од 1986. до 2017. године после изведенних противерозионих пошумљавања и да се утврди да ли су пошумљавања која су извршена у сливу утицала на побољшање стања животне средине овог подручја. Ово поглавље је илустровано са 2 слике.

Поглавље 2 – **ПОДРУЧЈЕ ПРОУЧАВАЊА** написано је на 3 стране (13-15 стр.), где су наведени основни подаци о географском положају, орографији, хидрографским, климатским, геолошким и педолошким карактеристикама ширег подручја Грделичке клисуре. Ово поглавље садржи једну слику.

Поглавље 3 – **МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД** написано је на 12 страна (16-27 стр.) и чине га 4 потпоглавља. У овом поглављу дат је приказ основних географских, геолошких, педолошких и климатских карактеристика, начина коришћења и карактеристика вегетације у сливу Калиманске реке, уз приложене картографске приказе. Приказане је методологија истраживања - калкулација NDVI за 1986. и 2017. годину, класификација NDVI према референтним вредностима за категорије покровности и здравственог стања вегетације, као основних показатеља способности вегетационог покривача у контроли процеса деградације, подаци о коришћеном програмском пакету и детаљи о коришћеним сателитским подацима. Поглавље садржи 6 слика и 7 табела.

Поглавље 4 – **РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА** приказано је на 10 страна (28–37 стр.) у 2 потпоглавља. У потпоглављу „**Анализа покровности и здравственог стања вегетације и сливу Калиманске реке**“ приказан је NDVI за 1986. и 2017. годину. Извршена је анализа покровности и здравственог стања вегетације у односу на добијене вредности NDVI по класама. Према добијеним вредностима NDVI из 1986. године $12,62 \text{ km}^2$, односно 81,53% анализиране површине слива је под вегетацијом у класи слабе покровности, $2,37 \text{ km}^2$ (15,32%) у класи веома слабе покровности и $0,48 \text{ km}^2$ (3,11%) површине припада класи средње слабе покровности. Голо земљиште је на површини од $0,01 \text{ km}^2$ (0,02%). Године 1986. нема вредности NDVI у категорији средње високе и високе покровности вегетацијом. Године 2017. највећа површина слива ($12,13 \text{ km}^2$) је у категорији средње високе покровности вегетацијом што представља 78,35% анализирне површине слива, $3,07 \text{ km}^2$ (19,87%) је у класи средње слабе покровности и $0,04 \text{ km}^2$ (0,30%) у класи веома слабе покровности, а голог земљишта у сливу нема.

Према класификацији за процену здравственог стања вегетације, 1986. године у категорији нездраве вегетације било је $12,12 \text{ km}^2$ (78,30%) и средње здраве $3,35 \text{ km}^2$, односно 21,66% анализиране површине слива. У раду је констатовано да је 2017. године дошло до знатног побољшања здравственог стања вегетације, јер је у класи веома здраве вегетације $8,23 \text{ km}^2$ (53,16%), док нездрава вегетација заузима $0,16 \text{ km}^2$ (1,02%) анализиране површине слива. У периоду од 1986. до 2017. године највеће промене у погледу повећања покровности и побољшања здравственог стања вегетације уочене су на површинама које су пошумљене од 1954. до 1976. године. То говори у прилог значају пошумљавања у контроли деградације и побољшању услова животне средине. У потпоглављу „**Утицај промене стања вегетације на пошумљеним површинама на контролу деградације и стање животне средине**“ извршена је анализа података из литературе о губицима и својствима земљишта и о вегетацији на пошумљеним површинама у сливу Калиманске реке и упоређена са процењеном променом покровности и здравственим стањем вегетације. Потврђено је да су изведени биолошки и биотехнички радови утицали на стабилизацију земљишта, али и на обогаћивање биодиверзитета. У овом поглављу се налазе 3 слике и 6 табела.

Поглавље 5 (38 стр.) је **ЗАКЉУЧАК**. У овом поглављу изнети су закључци јасно и концизно, у логичном редоследу. На основу резултата који су добијени, у некада веома драгадираном сливу Калиманске реке значајно је побољшана покровност и стање вегетације као и средински услови након пошумљавања и примена различитих противерозионих мера. Констатовано је да су промене у погледу угрожености ерозијом јављају зависно од промене начина коришћења земљишног простора и јаче су изражене на површинама где су шуме у лошем стању са смањеним општекорисним функцијама. Такође је потврђен значај података даљинске детекције за анализу стања и промене вегетационог покривача, посебно у условима неприступачних терена.

У поглављу **РЕЗИМЕ** (39-41 стр.), приказани су циљ истраживања, преглед истраживања у области утицаја шумских екосистема на контролу процеса деградације и дат је осврт на даљинска истраживања у процени покровности стања и виталности вегетације коришћењем Индекса нормализоване разлике вегетације – NDVI, подручје проучавања, материјал и метод рада, најважнији резултати и закључци.

У поглављу **ЛИТЕРАТУРА** (42-43 стр.) је наведено 26 литературних извора и 2 извора са web страна који су од значаја за урађен мастер рад.

VI ЗАКЉУЧЦИ

Оцена квалитета садржаја рада (оцене истраживања и резултата, квалитета понуђеног решења, закључака и др) и оцена писаног рада (квалитет написаног текста, вредност прилога и сл.).

У овом раду се разматрају промене стања вегетације у погледу покровности и виталности у сливу Калиманске реке у Грделичкој клисури. У овом истраживању коришћени су подаци даљинске детекције из 1986. и 2017. године. Станje вегетације је процењено помоћу Индекса нормализоване разлике вегетације – NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) који је израчунат на основу података одговарајућих сателитских снимака мисије LANDSAT 5 и 8. NDVI разликује вегетацију од других типова земљишног покривача (*Land Cover*), јер представља индикатор фотосинтетички активне биомасе и као такав пружа слику о цеколупном стању вегетације. У овом раду су приказане карте промене стања вегетације у сливу Калиманске реке до којих се дошло анализом података даљинске детекције уз примену алата у ГИС окружењу.

Циљ овог рада је да се одреди да ли је дошло до промене вегетационог покривача на подручју слива Калиманске реке у Грделичкој клисури у периоду од 1986. до 2017. године после изведенih противверозионих пошумљавања и да се утврди да ли су пошумљавања која су извршена на овом локалитету утицала на побољшање стања животне средине овог подручја. Полазећи од циља проучавања, изабран је метод рада, који је обухватио дигитализовање карата са подацима о типовима земљишта, начину коришћења и типовима вегетације у сливу Калиманске реке, просторни приказ и анализу орографских карактеристика слива (надморске висине, нагиба и експозиције). Претходну припрему сателитских снимака (*pre-processing*) у оквиру које је извршена атмосферска корекција и маскирање површина које су се налазиле под облацима. Калкулацију NDVI и класификацију према покровности и здравственом стању вегетације и анализу промене у посматраном периоду.

Утврђено је да је дошло до повећања покровности вегетацијом и побољшања здравственог стања вегетације у периоду од 1986. до 2017. године. У класи слабе покровности вегетацијом, 1986. године било је 81,53% анализиране површине, док је 2017. године у истој класи 1,51%. Такође, 2017. године у класи средње покровности вегетацијом налази се 78,35% анализиране површине слива. Категорија веома слабе покровности која је 1986. године заузимала 15,32% анализиране површине слива, 2017. године смањена је на 0,30%, а категорије голог земљишта више нема.

Станje вегетације поправило се и у погледу здравственог стања. Године 1986. најзаступљенија је била категорија нездраве вегетације која је била присутна на 78,30% анализиране површине слива, док је 2017. најзаступљенија категорија веома здраве вегетације, које у сливу Калиманске реке 1986. године није било. Категорија нездраве вегетације 2017. године налази се на 1,02% анализиране површине слива. Упоређивањем NDVI вредности из 1986. и 2017. године највеће промене у погледу повећања покровности и побољшања здравственог стања вегетације биле су на површинама које су пошумљене у периоду од 1954. до 1976. године. Подаци из литературе о другим показатељима стања животне средине (губици и својства земљишта, вегетација на пошумљеним површинама, резерве угљеника) на пошумљеним

површинама у сливу Калиманске реке показали су да је побољшање стања шумских екосистема у погледу повећање покровности и побољшање здравственог стања вегетације, од великог значаја у решавању проблема животне средине.

Мастер рад има правилну структуру. Резултати свих анализа су приказани са одговарајућим прилозима (карте и табеле) и тумачени уз позивање на релевантну литературу. Закључци су правилно изведени и дати су коректни предлози. У техничком смислу рад је коректно урађен.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА:

1. Да ли мастер рад садржи све битне елементе и да ли је написан у складу са насловом рада
Рад је оригиналан и садржи све елементе у складу са правилним писањем мастер рада. Садржај текста је у сагласности са насловом рада.
2. Недостаци мастер рада и њихов утицај на резултат истраживања
Нема.

VIII ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже:

- **да се мастер рад прихвати а кандидату одобри одбрана;**
- да се мастер рад враћа кандидату на дораду (да се допуни односно измени), или
- да се мастер рад одбија.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ


др Сара Лукић, ванредни професор
Универзитета у Београду – Шумарског факултета


др Јелена Белојица, редовни професор
Универзитета у Београду – Шумарског факултета


Др Весна Николић Јокановић, доцент
Универзитета у Београду – Шумарског факултета

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложение односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.