

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Кнеза Вишеслава 1, Београд

ИЗВЕШТАЈ О ПОДОБНОСТИ ДИПЛОМСКОГ (МАСТЕР) РАДА ЗА ОДБРАНУ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум именовања (избора) комисије: **12.04.2024. године**
2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање и назив факултета (установе) у којој је члан комисије запослен:
 1. др Душан Стојнић, доцент, Универзитета у Београду, Шумарског факултета (ужа научна област: Искоришћавање шума и ловство са заштитом ловне фауне)
 2. др Милорад Даниловић, ред. проф., Универзитета у Београду, Шумарског факултета (ужа научна област: Искоришћавање шума и ловство са заштитом ловне фауне)
 3. др Славица Антонић, асистент са докторатом, научни сарадник, Универзитета у Београду, Шумарског факултета (ужа научна област: Искоришћавање шума и ловство са заштитом ловне фауне)

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: **Биљана, Богдан, Летица**
2. Датум и место рођења, општина, држава: **19.07.1998., Панчево, Србија**
3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: **шумарство**
4. Датум завршетка основних студија: **11.05.2023. године**

III НАСЛОВ ДИПЛОМСКОГ (МАСТЕР) РАДА:

„ИЗРАДА ПРОЈЕКТА АРМИРАНО-БЕТОНСКОГ МОСТА НА ШУМСКОМ ПУТУ НА ПОДРУЧЈУ ШГ „ЈУЖНИ КУЧАЈ““

IV ПРЕГЛЕД ДИПЛОМСКОГ (МАСТЕР) РАДА:

Дипломски (мастер) рад кандидата **Биљане Летице** под насловом: **„ИЗРАДА ПРОЈЕКТА АРМИРАНО-БЕТОНСКОГ МОСТА НА ШУМСКОМ ПУТУ НА ПОДРУЧЈУ ШГ „ЈУЖНИ КУЧАЈ““** обухвата укупно 46 страница текста, а у раду се налази и 17 слика, 14 табела и 3 карте.

Списак коришћене и цитиране литературе износи 22 наслова публикација.

Обрађен текстуални материјал је подељен у 7 поглавља и то: 1. УВОД; 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА; 3. ПОДРУЧЈЕ ИСТРАЖИВАЊА; 4. РЕЗУЛТАТИ РАДА; 5. ДИСКУСИЈА; 6. ЗАКЉУЧАК, и 7. ЛИТЕРАТУРА. Сва поглавља чине целину и имају своју структуру која је прилагођена проучаваној теми. Закључна разматрања обједињују проучавану проблематику и садрже кратку рекапитулацију и битне судове о предметној материји.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДИПЛОМСКОГ (МАСТЕР) РАДА

У **уводном** делу кандидат дефинише појам, значај и функцију мостова. Наглашава да се већина шумских путева у нашој земљи налази у брдско-планинском региону, који карактерише стрм терен, са густом мрежом река и потока, са долинама и изворима, а да се за прелазак шумских путева преко водотокова у пракси примењују различита конструктивна решења, најчешће цевasti пропусти, уређени газови, плочасти пропусти и мостови. У шумарској пракси, мостовима се називају конструкције ширине отвора већег од 2 m, којима се савладавају природне препреке попут река, потока и дубоких увала. У уводном поглављу кандидат истиче предмет и циљ рада. Предмет мастер рада је израда пројекта армирано-бетонског моста на шумском путу „Саставци – Некудово“, у оквиру Шумског газдинства „Јужни Кучај“, ГЈ „Валкалуци – Некудово“. Мост премошћује ток Старчевог потока и обезбеђује трајно решење за пролаз теренских и теретних возила у току сече и извлачења дрвета, као и током противпожарних интервенција. Циљ рада је да се кроз израду пројекта прикажу сви кораци неопходни за планирање и димензионисање армирано-бетонског моста у шумским условима, уз осврт на хидролошке анализе, димензионисање носећих елемената и предмер радова.

У поглављу **Материјал и метод рада** кандидат наводи да је израда пројекта армирано-бетонског моста на шумском путу захтевала примену више извора података, теренских истраживања и нормативних докумената. У првој фази израде пројекта изградње моста спроведена је анализа сливног подручја Старчевог потока изнад контролног профила,

који је у овом случају био на локацији будућег моста. На основу параметара слива изведен је прорачун максималног протока применом „методе четири коефицијента“. Димензије отвора моста одређене су методом итерације. Прорачуни пресека армирано бетонских елемената моста изведени су према теорији граничног стања носивости. Сви прорачуни армирано бетонских конструкција моста изведени су у складу са Правилником о техничким нормативима за бетон и армирани бетон (Службени гласник СФРЈ, 11/1987) и Приручнику – Бетон и армирани бетон према БАБ 87 (Ivković & Pakvor, 1995). Кандидат детаљно описује армирано бетонске елементе које димензионише (коловозна плоча, тракасти темељ, обални ослонац) и приказује поступак димензионисања кроз обрасце, слике и табеле.

У оквиру поглавља **подручје истраживања**, кандидат описује подручје шумског газдинства „Јужни Кучај“, конкретно газдинску јединицу „Валкалуци – Некудово“, у општини Деспотовац. Предметни мост се налази на шумском путу „Саставци – Некудово“, на деоници између Зоварског брда и Старчевог брда. Локалитет је смештен у источном делу Србије, у области која припада карпатско-балканској планинској зони, и карактерише се разуђеним рељефом, великим нагибима падина и богатом шумском вегетацијом. Старчев поток, који се премашује овим мостом, представља бујични водоток карактеристичан за планинска и шумска подручја. Његов режим протицаја одликују периодични нагли пораст и пад водостаја, условљени обилним падавинама или наглим отапањем снежног покривача.

У наредном поглављу кандидат је представио **резултате рада**. Хидролошким анализом дефинисани су параметри слива и установљена површина од 152 ха изнад контролног профила. Мрежа водотокова, надморске висине у сливу и нагиби терена у сливу представљени су на картама. Методом 4 коефицијента израчуната је максимална количина воде у водотоку $-18,19 \text{ m}^3/\text{sec}$. У наставку кандидат описује врсту материјала, односно бетона и челика који је предвиђен за уградњу. На сликама је представљена позиција моста у ситуационом план и на уздужном профилу. Израчунате су димензије коловозне плоче и количине главне и подеоне арматуре у плочи, а начин повијања и положај у конструкцији приказан је графички. Исто је урађено и за тракасти темељ обалних ослонаца и крилних зидова, за сам обални ослонац и крилне зидове. Потребна количина арматуре и начина савијања приказани су у виду табеле. На бази ДМТ-а подручја на коме је пројектован мост, израђеног пројекта шумског пута и израђеног пројекта моста, извршен је предмер радова.

У поглављу **дискусија** кандидат се укратко осврће на методе хидролошког прорачуна, димензије конструктивних елемената моста и избор материјала. Затим наводи предности изабраног конструктивног решења моста, али наводи и евентуална ограничења. Наглашава значај мостова, могућности унапређења и економски аспект, у коме посебно

наглашава да је предност избора армирано-бетонског решења смањена потреба за одржавањем у дужем временском периоду. Са становишта изградње у шумским условима, армирано-бетонски мостови имају предност и у погледу логистике. За разлику од монтажних челичних система, чији транспорт и уградња захтевају специјализовану механизацију, изградња бетонског моста може се изводити локалним ресурсима и уз мање ангажовање тешке опреме. Ово не само да смањује директне трошкове изградње, већ и доприноси економичности кроз скраћено време реализације.

У поглављу **закључак** кандидат изводи основне закључке до којих је дошао током писања рада, наводећи да је хидролошком анализом, методом четири коефицијента, утврђен максимални протицај воде од $Q_{\max} = 18,19 \text{ m}^3/\text{s}$, што је показало да постојећи цеваста пропуст нема довољну пропусну моћ. На основу ових података приступило се димензионисању отвора и конструктивних елемената моста. Мост је пројектован као армирано-бетонска пуна плоча са једним отвором ширине 5,0 m и висином отвора 2,0 m. Дужина коловозне плоче износи 6,20 m, а ширина 4,50 m, што задовољава потребе шумског транспорта и обезбеђује стабилност и безбедност саобраћаја. За изградњу моста предвиђен је бетон MB30 и арматурни челик RA 400/500-2. Закључно, предложени армирано-бетонски мост представља трајно, сигурно и еколошки прихватљиво решење за премошћавање водотока у оквиру шумских путева, а сама методологија рада може послужити као основ за даље пројекте сличних објеката у руралним подручјима.

VI ЗАКЉУЧЦИ

Дипломски (мастер) рад се односи на прорачун максималне количине воде у водотоку, на основу чега су установљене димензије отвора моста, а затим димензионисани конструктивни елементи армирано бетонског моста. Методологија која је коришћена у раду у потпуности је одговорила потребама рада што је омогућило кандидату да успешно реши постављени задатак. Резултати рада су веома корисни за шумарску праксу.

Крајњи резултати су дати прегледно, закључна разматрања и рекапитулација такође. Рад је писан јасним језичким стилом, коректно у складу са природом истраживања и примењеним методама. Распоред материје има логичан распоред, а техника израде је задовољавајућа. Уз мање недостатке техничког карактера, рад дипл. инж. Биљане Летице заслужује високу оцену.

Имајући у виду све наведене констатације, сматрамо да је кандидат у свом дипломском (мастер) раду успешно обрадио задати проблем и да је дошао до конкретних резултата и закључака који имају примену у шумарству.

На основу сачињеног вредновања резултата рада, Комисија сматра да је дипломски (мастер) рад дипл. инж. Биљане Летице методолошки успешно постављен, да третира актуелну материју, да је урађен на бази проучавања адекватних литературних извора и да добијени резултати у потпуности оправдавају истраживања. У том смислу, овај дипломски (мастер) рад представља вредан и самосталан стручни рад.

Имајући у виду све наведено, Комисија сматра да дипломски (мастер) рад дипл. инж. Биљане Летице под насловом **„ИЗРАДА ПРОЈЕКТА АРМИРАНО-БЕТОНСКОГ МОСТА НА ШУМСКОМ ПУТУ НА ПОДРУЧЈУ ШГ „ЈУЖНИ КУЧАЈ“** има све потребне елементе и да се може прихватити као дипломски (мастер) рад.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА ДИПЛОМСКОГ (МАСТЕР) РАДА:

1. Да ли дипломски (мастер) рад садржи све битне елементе и да ли је написан у складу са насловом рада: ДА
2. Недостаци дипломског (мастер) рада и њихов утицај на резултат истраживања: осим ситних недостатака техничке природе (словне грешке) у раду нема битнијих недостатака.

VIII ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дипломског (мастер) рада, комисија предлаже:

- да се дипломски (мастер) рад прихвати, а кандидату одобри одбрана.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ:

Др Душан Стојнић, доцент

Др Милорад Даниловић, ред. проф.

Др Славица Антонић, асистент са докторатом