

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 26.08.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јана Пејановић под насловом „Поређење софтвера за пројектовање и прорачун акустичких параметара система за озвучавање“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Јана Пејановић рођена је 23.03.1995. године у Горњем Милановцу. Завршила је основну школу „Вук Стефановић Караџић“ у Добоју 2009. године као ђак генерације. Уписала је гимназију “Јован Дучић” у Добоју, коју је завршила 2013. године као носилац Вукове дипломе. Електротехнички факултет уписала је 2013. године на студијском програму Електротехника и рачунарство. У другој години студија уписује се на модул за Електронику. Дипломски рад одбранила је у септембру 2019. године са оценом 10 на модулу за Телекомуникације. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за Електронику уписала је у октобру 2022. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Јана Пејановић (2022/3420) је као припрему за израду мастер рада извршила анализу неколико софтверских алата за прорачун акустичких параметара за потребе озвучавања. Анализа је извршена тако да обухвати софтверске алате из категорије слободних и власничких софтвера. Након тога извршено је акустичко моделовање једне тест просторије уз реалне захтеве са становишта озвучавања простора. За сваки од анализираних софтверских алата извршени су прорачуни акустичких параметара. На крају је кандидаткиња извршила квалитативну и квантитативну компаративну анализу резултата добијених различитим алатима.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 60 страна, са укупно 63 слике и 16 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе, слика и табела.

У уводу су дефинисани предмет, циљ и методе мастер рада. У другом поглављу описани су технички захтеви за пројектовање система за озвучавање и теоријска основа повезана са простирањем звука, карактеристикама звучних извора и разумљивошћу говора.

У трећем поглављу приказани дат је преглед коришћених софтверских алата који су предмет анализе у овом мастер раду.

У четвртном поглављу описане су техничке карактеристике конкретног пројектног задатка за систем за озвучавање једног амфитеатра.

Пето поглавље приказује резултате добијене различитим софтверским алатима као и њихову дискусију. Приказане су могућности свих анализираних софтвера са инжењерског аспекта и потреба у пројектовању система за озвучавање.

На крају донети су закључци, и дате су смернице за даљи рад.

Литература садржи списак од 16 референци. Наведене референце коришћене су током израде рада у циљу формирања основне идеје истраживања, као и увида у актуелно стање у области истраживања.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јане Пејановић бави се проблематиком из области акустике и аудиотехнике. У овом раду, након испитивања доступних софтверских алата за прирачуна акустичких параметара извршено је пројектовање једног конкретног система за озвучавање. У раду је приказан процес моделовања просторије коришћењем изабраних софтвера, као и њихове предности и ограничења. Разматране су доступне опције за моделовање просторије: база материјала за зидове, плафоне и подове, база звучних извора, пројектовање простора за публику и резултати прорачуна акустичких параметара: SPL (Sound Pressure Level) и D/R (Direct to Reverberant ratio) за октавне опсере 1 kHz, 2 kHz и 4 kHz и Total SPL (Total Sound Pressure Level), STI (Speech Transmission Index) и Articulation Loss. Приказани су резултати прорачуна наведених акустичких параметара система, као и поређења резултата добијених различитим софтверима.

Основни доприноси рада су: 1) Анализа доступних софтверских алата за прорачун акустичких параметара у системима за озвучавање, као и њихово поређење у смислу тачности, могућности и корисничког искуства; 2) Реализација софтверског модела просторије и аудио уређаја у различитим софтверским пакетима и прорачун релевантних акустичких параметара; 3) Анализа експерименталних резултата. Изведени закључци који могу помоћи у инжењерској пракси у фази пројектовања аудио система за озвучавање.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Јана Пејановић је у свом мастер раду успешно применила неколико софтверских алата за пројектовање и прорачун акустичких параметара система за озвучавање у затвореном простору. Кроз резултате експеримента показала је разлику између резултата појединачних софтвера по свим релевантним параметрима са становишта пројектовања аудио система. Приказана анализа може бити од велике користи у инжењерској пракси приликом пројектовања система за покривање већих аудиторијума у којима се захтевају виши нивои звучног комфора. Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у раду као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Јане Пејановић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 26.10.2025. године

Чланови комисије:

др Милош Бјелић Ванредни професор
сагласан, 21.10.2025.

др Драгомир Ел Мезени Доцент
сагласан, 26.10.2025.