

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 20.08.2024. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ковачевић Василија под насловом „Одређивање звучне снаге комерцијалног дрона“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Василије Ковачевић рођен је 22.10.2000. године у Београду. Завршио је основну школу „Математичка гимназија“ на Старом граду 2015. године. Математичку гимназију завршио је 2019. године. Електротехнички факултет је уписао 2019. године и завршио је основне академске студије са просеком 8,04 у августу 2023. године. У другој години студија уписује смер Телекомуникације и информационе технологије, где на трећој години бира модул Системско инжењерство. Дипломски рад под називом „Потискивање буке дрона коришћењем микрофонског низа“ одбрањен је у августу 2023. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за Аудио и видео технологије уписао је у октобру 2023. године. Од октобра 2023. године запослен је у Иновационом центру Електротехничког факултета у Београду. У јуну 2024. године је учесник конференције ETRAN као коаутор на раду „Квантификација звучне снаге комерцијалног дрона применом ИСО стандарда“.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Василије Ковачевић (2023/3031) је као припрему за израду мастер рада првобитно надоградио апликацију та мерење звучне снаге применом стандарда ISO 3744 у реализоване у програмском пакету *MATLAB*. Након тестирања функционалности новог софтвера над извором звука познатих карактеристика, изведени су експерименти на отвореном снимањем буке коју производе дрoнови. Сигнали су прикупљени помоћу кондензаторског микрофона који је снимао извор на разним позицијама дефинисаним стандардом. Сви резултати приказани су графички као провера рада апликације.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 50 страна, са укупно 46 слика и 24 референце. Рад садржи увод, 6 поглавља и закључак (укупно 8 поглавља) и списакове коришћене литературе, слика и табела.

У уводу су дефинисани предмет, циљ и методе мастер рада. У другом поглављу описана је методологија рада.

У трећем поглављу приказани дат је преглед стандарда ISO 3744. Описане су сви неопходни изрази и кораци за рачунање нивоа звучне снаге извора, као и примена мерних површи и све што оне укључују.

У четвртном поглављу описана је бука коју стварају летелице, односно дрoнови.

Пето поглавље описује коришћени софтвер, као и његову надоградњу у циљу што ефикаснијег снимања применом стандарда.

Шесто поглавље описало је експерименталну поставку, као и услове и опрему коришћену у овим експерименталним поставкама.

У седмом поглављу изнети су резултати, потврђене су претпоставке које су изнете у четвртном поглављу, и израчунати су нивои звучне снаге дрона у две различите експерименталне поставке.

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

Литература садржи списак од 24 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 рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Василија Ковачевића бави се проблематиком из области акустике. У овом раду, након испитивања методологије за мерење звучне снаге комерцијалних дрона и анализе резултата добијених кроз експерименте на отвореном простору, приказани су резултати и дефинисани параметри који ће бити коришћени за квантификацију звучне снаге. Предмет истраживања је имплементација ISO 3744 стандарда за мерење звучне снаге дрона. Циљ рада је карактеризација буке коју стварају дрони. Апликација је дизајнирана тако да подржава мерење у складу са стандардом и прилагођавање параметара мерења у зависности од врсте дрона и условима околине.

Применом ISO 3744 стандарда у експерименталном окружењу извршена је квантификација звучне снаге различитих комерцијалних дрона. Основни доприноси рада су: 1) Анализа буке коју производе дрони у спољашњим условима; 2) Имплементација софтверског решења за мерење звучне снаге у складу са ISO 3744 стандардом; 3) Анализа експерименталних резултата. На крају су изведени закључци и предложени правци за даље истраживање и унапређење методологије мерења.

5. Закључак и предлог

Кандидат Василије Ковачевић је у свом мастер раду успешно надоградио постојећи софтвер за мерење помоћу стандарда, и њиме успешно карактеризовао буку коју стварају дрони током лета. Кроз резултате експеримента показао је разлику буке коју стварају дрони различитих димензија, као и разлике у примени различитих мерних површи прописаних стандардом. Кандидат је исказао 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. Василија Ковачевића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 2.9.2024. године

Чланови комисије:

др Милош Бјелић, доцент

др Драгана Шумарац Павловић, редовни професор