

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ

Факултет заштите на раду у Нишу

Већу катедре за друштвени развој и
хуманизацију радне и животне средине

Одлуком Наставно-научног већа Факултета заштите на раду у Нишу бр. 03-425/12 од 07. октобра 2016. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену и одбрану урађене магистарске тезе под називом **Економске и еколошке последице проузроковане преносом електричне енергије** кандидата Жике Јовановића, дипломираног инжењера заштите од пожара.

Након прегледа и анализе достављене магистарске тезе подносимо следећи:

ИЗВЕШТАЈ

Магистарска теза кандидата Жике Јовановића, дипломираног инжењера заштите од пожара **Економске и еколошке последице проузроковане преносом електричне енергије** садржи 132 стране куцаног текста формата А4, 27 табеларна прегледа, 13 графикана, 44 слике и попис коришћене литературе.

Рад кандидата заснован је на тезама које је кандидат предложио, а Веће катедре за друштвени развој и хуманизацију радне и животне средине прихватило.

Осим увода, закључка и пописа литературе, рад садржи четири тематске целине.

У првом делу рада **Прописи из области заштите животне средине који се односе на пренос електричне енергије и надзор преноса електричне енергије** изнета је најзначајнија законска регулатива која регулише понашање свих субјеката у процесу преноса електричне енергије са аспекта заштите животне средине. Осим детаљне анализе Закона о заштити животне средине, детаљно је анализирана регулатива која се односи на:

- процену утицаја на животну средину,
- контролу загађења, опасних материја и управљања ризицима,
- заштиту земљишта, воде и ваздуха од деградације,
- управљање отпадом,
- заштиту животне средине од физичких штетности и
- заштиту животне средине у области енергетике.

У другом делу рада **Економске последице проузроковане преносом електричне енергије** детаљно је објашњена проблематика која се односи на утицај:

- електроенергетске инфраструктуре на животну средину,
- отпада на животну средину,
- сумпорхексафлуорида на животну средину,
- електромагнетног зрачења у животној средини и
- буке на животну средину.

Утицај електроенергетске инфраструктуре на животну средину сагледан је кроз: утицај далековода, трафостаница и пратећих објеката на животну средину. Најзначајнији утицај далековода на животну средину огледа се кроз физичку деградацију животне средине, нарушавање визуелног (естетског) изгледа простора, физичко заузеће тла, умањење приноса и ограничење садње, ефекат рубног станишта и угрожавања, пре свега, птица.

Утицај трафостаница на животну средину огледа се пре свега кроз деградацију земљишта, угрожавање квалитета подземних вода, генерисање различитих врста отпада, нарушавање естетског изгледа простора, угрожавање екосистема и промене микроклиматских параметара. Утицај пратећих објеката на животну средину сагледан је кроз утицај радионица и осталих пословних објеката у којима се врше ремонти и поправка опреме.

Осим сагледавања утицаја електроенергетске инфраструктуре на животну средину, у овом делу рада детаљно је анализирана проблематика која се односи на утицај отпада из електроенергетских објеката на животну средину, а пре свега уља из трафостаница. Осим тога, сагледан је и утицај сумпорхексафлуорида, електромагнетног зрачења и буке на животну средину.

Трећи део рада **Економски значај преноса електричне енергије** посвећен је детаљном сагледавању:

- економске природе преноса електричне енергије,
- основним трошковима преноса електричне енергије,
- екстерним трошковима,
- основним подацима о Електропривреди Србије и
- повредама на раду у Електропривреди Србије.

У четвртном делу рада **Методe процене економских и еколошких последица** дат је приказ методе квантификације екстерних трошкова, модела еколошке анализе животног века и вишекритеријумска анализа економских и еколошких последица. Осим тога, приказани су и критеријуми за процену, односно приказан начин прикупљања података и експертска оцена штетности.

Метод квантификације екстерних трошкова омогућава прорачун екстерних трошкова у временској и просторној зависности, што захтева детаљну теоријску анализу места које је погођено штетним ефектима. На тај начин долази се до сагледавања свих важних негативних утицаја и израчунавања штетних последица на животну средину.

Метод еколошке анализе животног века узима у обзир све негативне трошкове набавке, инсталације, коришћења, одржавања, поправки и замене производа, односно праћење еколошких последица неког производа по принципу „од колевке до гроба“. Због тога ова метода може бити веома ефикасна инжењерска алатка која омогућава подршку у пројектовању и примени разних производних система, инфраструктуре и друго. Самим тим долази до побољшања еколошког аспекта, који се манифестује кроз смањивање негативног

утицаја на животну средину, односно смањења потрошње енергије и емисије гасова који стварају ефекат стаклене баште.

За процену економских и еколошких последица које настају применом свих активности везаних за пренос електричне енергије на високом напону, као и одређивање финансијских средстава ангажованих у узрочно-последичном односу са последицама по животну средину могуће је користити вишекритеријумску методу. Наиме, вишекритеријумска анализа омогућава превазилажење тешкоћа које се јављају због коришћења велике количине сложених података и информација. На бази егзактно утврђених параметара врши се рангирање алтернатива, најбоље алтернативе или скуп алтернатива које омогућавају решавање конкретних проблема који се јавља код преноса електричне енергије.

Експертска оцена штетности врши се на основу следећих критеријума: законска регулатива, техничко-технолошке могућности, утицај на животну средину, економски елементи и потенцијални акциденти. Иначе, све оцене у оквиру сваког критеријума крећу се у интервалу од 1 до 10.

На крају рада кандидат закључује да „проблематика ефикасног сагледавања последица на животну средину у предузећима за пренос електричне енергије има своје специфичности које су последица посебних услова рада, степена активности на заштити животне средине, површине изложене дејству активности, категорије животне средине, обучености кадрова, експлоатационог века постројења и ЕЕ објеката и сл. Већина негативних последица на животну средину има превентивно локални карактер, односно утицај је ограничене на саме коридоре далековода и трафостаница, док се користи по животну средину одсликавају на много ширем подручју кроз:

- боље планирање рада производних капацитета,
- смањење глобалног загађења кроз омогућавање коришћења обновљивих извора енергије који због удаљености (хидроелектране, електране на ветар и сл.) директно зависе од преноса електричне енергије и сл.

Одлуке у прошлости су обично игнорисале улогу преносног система у еколошкој политици и заснивале су се на достизање циљева који се односе на производњу електричне енергије. Скоро 40% емисије угљен диоксида, 25% емисије NO_x, 33% емисије живе и 67% сумпор диоксида у Сједињеним америчким државама потиче од производње електричне енергије. Изузетно велики утицај на ову емисију има избор горива и технологије која се користи за производњу електричне енергије, и као најважније, ефекти поменутих емисија на животну средину у великом мери зависе од доступности преносних капацитета, односно временског коришћења и просторног распореда локација код различитих типова генерисања електричне енергије. Отуда, доступност преносног система представља централну тачку у одређивању профила емисије електроенергетског сектора и одређује да ли ће и како најповољнији ефекти по животну средину бити доступни.“

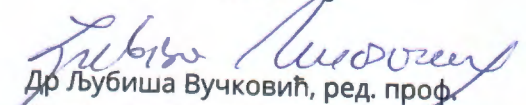
ЗАКЉУЧАК

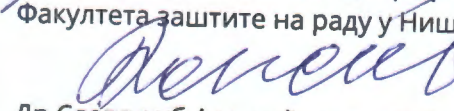
На основу изнетог произилази закључак да овај рад по садржају, начину обраде, обиму и сазнањима до којих се дошло, представља значајан допринос сагледавању економских и еколошких последица које су проузроковане преносом електричне енергије од произвођача до крајњих корисника, који је иначе један комплексан систем, који и због своје велике територијалне покривености представља значајан фактор негативног утицаја на животну средину. Добијене чињенице, подаци и информације омогућавају боље планирање и организацију рада електроенергетских система и самим тим смањује се угрожавање животне средине.

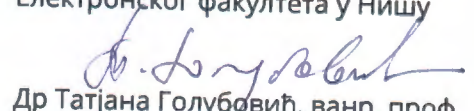
Комисија предлаже Већу катедре за друштвени развој и хуманизацију радне и животне средине и Наставно-научном већу Факултета заштите на раду у Нишу да усвоји Извештај о оцени урађене магистарске тезе Економске и еколошке последице проузроковане преносом електричне енергије кандидата Жике Јовановића, дипломираног инжењера заштите од пожара и одобри одбрану.

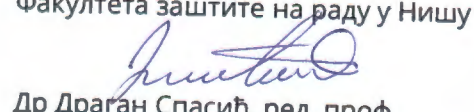
У Нишу, 24.10.2016. године

Комисија


Др Љубиша Вучковић, ред. проф.
Факултета заштите на раду у Нишу


Др Славољуб Алексић, ред. проф.
Електронског факултета у Нишу


Др Татјана Голубовић, ванр. проф.
Факултета заштите на раду у Нишу


Др Драган Спасић, ред. проф.
Факултета заштите на раду у Нишу