

УНИВЕРЗИТЕТ „УНИОН - НИКОЛА ТЕСЛА“ У БЕОГРАДУ
 ФАКУЛТЕТ ЗА ГРАДИТЕЉСКИ МЕНАЏМЕНТ

Број: 183

Београд, 01.02.2014. године

ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ И ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ
 -обавезна садржина-

I. ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Датум и орган који је именовео комисију

Наставно-научно веће ФАКУЛТЕТА ЗА ГРАДИТЕЉСКИ МЕНАЏМЕНТ Универзитета „УНИОН-НИКОЛА ТЕСЛА“ У Београду на седници одржаној 26.10.2016. године

Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:

1. Др Дејан Бељаковић, председник комисије, ванредни професор, 2016, научна област Пројектовање и конструкције, Факултет за градитељски менаџмент, Универзитет Унион – Никола Тесла у Београду.

2. Др Велимир Дутина, члан комисије, редовни професор, 2012, научна област Менаџмент и технологија грађења, Факултет техничких наука у Косовској Митровици, Универзитет у Приштини.

3. Др Александар Милајић, ментор, члан комисије, ванредни професор, 2016, научна област Пројектовање и конструкције, Факултет за градитељски менаџмент, Универзитет Унион – Никола Тесла у Београду.

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: ASSEDEQ ASSANOUSI ASHAREE

2. Датум рођења, општина, Република: 12. 10. 1978.. год., у Bani Waled, Libya

3. Датум одбране, место одбране мастер рада:

14. 10. 2013. год. Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду

4. Научна област из које је стечено академско звање – мастер

Област: Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент,

студијски програм: Инжењерски менаџмент, студијска група: Пројектни менаџмент.

III. НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Методологија избора адекватне прорачунске методе у оптималном пројектовању енергетски ефикасних зграда

IV. ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Предметна дисертација има 106 страна, 6 поглавља, 2 слике, 5 табела.

У дисертацији се обрађује проблематика избора адекватне методе оптимизације у пројектовању енергетски ефикасних објеката, с посебним освртом на изналагање компромиса између супростављених критеријума, односно економских и еколошких аспеката градње и експлоатације објекта. Сходно томе, не постоји јединствено, најбоље решење овог проблема, него два екстремна решења (по једном и другом критеријуму) и између њих читав низ потенцијалних решења (Парето фронт), која у већој или мањој мери задовољавају поменуте критеријуме. На тај начин доносилац одлуке добија увид у могућности које има на располагању и може да одабере оно решење које му у датим околностима највише одговара. Како се у литератури може наћи велики број метода нумеричке оптимизације, јасно је да доносилац одлуке мора прво да одлучи коју ће методу одабрати, тј. која је адекватна за решавање конкретног задатка. У дисертацији је дат предлог методологије нумеричке евалуације путем поредбених Цицлрових критеријума за методе вишекритеријумске оптимизације на основу којих се може успешно проценити у којој мери различите методе одговарају захтевима у погледу експлоатације и експлорације области дефинисаности потенцијалних решења.

V. ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

У уводном поглављу је језгровито објашњено шта је предмет истраживања и колика је важност адекватног приступа у оптималном пројектовању енергетски ефикасних зграда с посебним освртом на важност анализе животног циклуса зграде. Показано је да традиционалан приступ путем упрошћене анализе свега неколико варијантних решења заснованих на искуству и интуицији пројектанта није адекватан и да се решавању овог проблема мора приступити научно, аналитички. Све тезе изложене у објашњењу предмета истраживања обилно су поткрепљене адекватним референцама из научне и стручне литературе. Објашњење о потребама истраживања изложено је концизно и прегледно, а циљ истраживања је јасно дефинисан – да се успостави методологија поређења ефикасности и ефективности различитих метода вишекритеријумске оптимизације у решавању проблема оптималног пројектовања енергетски ефикасних зграда. Методолошки приступ је добро разрађен и примерен методологији научно-истраживачког рада.

У другом поглављу описани су основни концепти одрживе градње и пројектовања енергетски ефикасних зграда уз посебан осврт на метод верификације пројектних решења путем сертификације у складу с одговарајућим важећим стандардима и преглед најпознатијих светских стандарда. Потом су наведени основни концепти управљања квалитетом на пољу одрживе градње и описана су главна начела и приоритети у пројектовању зелених зграда.

Треће поглавље даје јасан увид у тематику оптималног пројектовања, теоријске претпоставке, историјски развој, класификацију проблема, математичку формулацију проблема, појам оптималности у грађевинарству с посебним освртом на применљивост теоријски добијених решења у пракси, као и преглед метода вишекритеријумске оптимизације. Сва објашњења наведених области и аспеката оптимизације поткрепљена су обиљем адекватно одабраних референци из литературе.

У четвртом поглављу подробно је објашњена вишекритеријумска оптимизација и могућности њене примене на пољу одрживе градње. Детаљно је објашњена и образложена проблематика применљивости добијених решења у реалним условима, тј. у фази усвајања идејног решења енергетски ефикасног објекта. Дата је математичка формулација свеобухватних функција циља под којима једна описује економске аспекте (трошкове) а друга економске аспекте (утицај на околину), али не узимајући у обзир само трошкове градње објекта и цена опреме, него и трошкови током читавог животног века објекта, укључујући и трошкове инвестиционог одржавања и демонтаже. Након тога објашњен је принцип рада еволуционих алгоритама и концизно су изнете основне карактеристике алгорита Велики прасак- велико сажимање и његових подваријанти добијених хибридизацијом методом оптимизације путем роја честица. На тај начин су развијена четири алгорита за нумеричку оптимизацију на којима ће се тестирати предложена методологија поређења, заснована на Цицлеровим критеријумима квалитета Парето фронта. На крају поглавља је дата студија случаја у виду нумеричког примера на коме је показано како се дата методологија примењује на конкретном примеру, а на основу дискусије добијених резултата јасно се види која су преимућства предложене методологије, не само у избору адекватне методе оптимизације него и у тумачењу најбољег добијеног Парето фронта, што је уједно и доказ квалитета предложеног решења.

У завршном, петом поглављу дат је преглед остварених резултата и закључака, с посебним освртом на применљивост предложеног приступа у пракси.

Шесто поглавље садржи преглед коришћене литературе.

V. ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Из приказаних резултата може се закључити да се предложена методологија може успешно применити како у научним истраживањима, тако и у пракси, односно у доношењу одлуке о коначном избору идејног решења енергетски ефикасног објекта. Посебно преимућство приказане методологије огледа се у томе што се Парето фронтови добијени различитим методама нумеричке вишекритеријумске оптимизације не вреднују само на основу екстремних вредности и броја пронађених тачака, него и на основу покривености и уједначености Парето фронта. На тај начин се као најподеснија не бира она метода која даје само теоријски најбоља решења, него она која даје најбољи Парето фронт у смислу разноликости и прегледности решења, јер је с практичне стране то много битније, будући да доносилац одлуке добија јасан увид у предности и недостатке добијених решења и тенденцију промене економских и еколошких аспеката у функцији промене појединачних параметара, тако да може одабрати ону комбинацију улазних параметара која ће дати најподесније решење у реалним условима.

Резултати предметног истраживања објављени су у часопису категорије М51, чиме је остварен услов захтеван од стране Министарства науке за дисертације из области Менаџмента одрживог развоја.

Ashara A. et al. Applicability Problem in Optimum Reinforced Concrete Structures Design, МАТЕС Web of Conferences 7304005 7, 04005 (2016).

VI. ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Резултати истраживања приказани су јасно и прегледно, с адекватно одабраним референцама из литературе и свим потребним објашњењима. Тумачења резултата су исцрпна и свеобухватна, с јасно истакнутим преимућствима предложене методологије. Добијени резултати показују да је предложена методологија адекватно формулисана и да се може успешно применити, како у научном раду тако и у решавању реалних проблема из праксе.

VII. КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

1. Дисертација је написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.

2. Дисертација садржи све битне елементе у вези са предметом истраживања и научног дела у целини.

3. Дисертација даје оригиналан допринос науци и струци по томе што на свеобухватан, целовит и методолошки примерен начин приступа предмету истраживања и решавању датог проблема. Резултати предметног истраживања објављени су у часопису категорије M51, чиме је остварен услов захтеван од стране Министарства науке за дисертације из области Менаџмента одрживог развоја.

VIII. ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:

- да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри усмена одбрана пред именованом комисијом.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ:

1. _____
Др Дејан Бељаковић, ван. проф., председник комисије

1. _____
Др Велимир Дутина, ред. проф., спољни члан комисије

3. _____
Др Александар Милајић, ред. проф., ментор, члан комисије

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