

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног
родитеља и име Цурић Бесим Енес

Датум и место рођења 21.06.1974.године, Нови Пазар

Основне студије

Универзитет Универзитет у Приштини

Факултет Грађевинско-архитектонски факултет

Студијски програм Конструктерство - конструктивни смер

Звање Дипломирани инжењер грађевине

Година уписа 1994.

Година завршетка 2001.

Просечна оцена

ГРАЂЕВИНСКО-АРХИТЕКТОНСКИ ФАКУЛТЕТ
У НИШУ

Примљено: 14. 04. 2015			
Ори. број	Број	Време	Вредност
01	23/08	-	-

Мастер студије, магистарске студије

Универзитет /

Факултет /

Студијски програм /

Звање /

Година уписа /

Година завршетка /

Просечна оцена /

Научна област /

Наслов завршног рада /

Докторске студије

Универзитет Универзитет у Нишу

Факултет Грађевинско-архитектонски факултет

Студијски програм Докторске студије - Студијски програм Грађевинарство

Година уписа 2008/09.

Остварен број ЕСПБ бодова 180

Просечна оцена 9,27

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације **Експериментално утврђивање капацитета носивости бетонског железничког прага у реалним амбијенталним условима експлоатације**

Име и презиме ментора, звање Др Зоран Грдић, редовни професор Грађевинско-архитектонског факултета Универзитета у Нишу

Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације НСВ број 8/20-01-005/13-014 од 25.06.2013.године

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна 235

Број поглавља 16

Број слика (шема, графикана) 253

Број табела 33

Број прилога 1

**ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА
који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације**

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	<p>Енес Цурић, Драгољуб Дренић, Зоран Грдић, Анализа стања напона и деформација бетонских прагова за скретнице и укрштања при статичком и динамичком оптерећењу, ГРАЂЕВИНАР 66 (2014) 12, 1117-1124 http://www.casopis-gradjevinar.hr/archive/article/1138</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи):</i> Обавезна испитивања преднапрегнутих бетонских прагова за скретнице и укрштања јесу испитивања носивости прагова при статичком оптерећењу и оптерећењу на замор. У раду је приказано обавезно статичко испитивање према EN13230-4:2009 и динамичко испитивање прагова за скретнице и укрштања које је опционално и спроводи се искључиво на захтев купца. На основу резултата статичког испитивања извршена је оцена испуњености критеријума за позитивну оцену у складу са нормативима. При динамичком испитивању су коришћене одреднице EN13230-2:2009 уз одступања у броју циклуса оптерећења.</p>	M23
2	<p>Енес Цурић, Драгољуб Дренић, Тодор Вацев, Утицај крутости подлоге на дистрибуцију напонског стања код преднапрегнутог бетонског железничког прага тип Б70, Наука+Пракса, 2010., бр. 13, стр. 13-16</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи):</i> У раду је приказан утицај крутости подлоге на вредности пресечних сила и вертикалних померања пресека конструкције преднапрегнутог железничког прага. Конструкција прага је моделирана коначним елементима греде, а подлога симулирана низом вертикалних фиктивних простих штапова, чији попречни пресек одговара пројектованој крутости подлоге. Прорачун је извршен за различите крутости подлоге, уз узимање у обзир свих губитака силе преднапрезања. МКЕ анализом су добијене вредности пресечних сила, вертикалних деформација и ротација пресека за праг у нормалном положају и подбијени праг, за различите крутости подлоге. Ови резултати су дати на упоредном графику што је омогућило коначан закључак о утицају крутости подлоге на ове вредности.</p>	M52
3	<p>Драгољуб Дренић, Енес Цурић, Приказ испитивања преднапрегнутог бетонског железничког прага - тип Б70, Међународни научно-стручни скуп поводом 100 година рођења Жежеља, Зборник радова Института ИМС, 2010.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи):</i> У раду је приказан поступак испитивања преднапрегнутог бетонског железничког прага типа Б70 којим се потврђује пројектом предвидјено понашање прага. За ову врсту конструкција се стандардом EN13230-2 захтевају „опциона“ испитивања која се врше на праговима старости 4-6 месеца. Овај стандард предвиђа, као обавезна, испитивања понашања прага при статичком, динамичком и заморном оптерећењу. У раду су наведени прецизни критеријуми и остали параметри за оцену резултата испитивања и то за сваку врсту оптерећења засебно и са тачно одређеним минималним бројем испитиваних прагова. На крају, после сумирања резултата испитивања, дат је закључак о спроведеном испитивању.</p>	M52
4	<p>Енес Цурић, Драгољуб Дренић, Тодор Вацев, Приказ прорачуна преднапрегнутог бетонског железничког прага - тип Б70, II Симпозијум студената докторских студија PhDAC2010, ISBN 978-86-7892-276-3 COBISS.SR-ID 255639047, Зборник радова Факултета техничких наука Нови Сад, 2010.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи):</i> У раду је приказан статички прорачун преднапрегнутог бетонског железничког прага типа Б70, карактеристика задатих пројектним задатком. Конструкција преднапрегнутог железничког бетонског прага представља греду на еластичној подлози, чије је преднапрезање извршено током производног процеса. Током процеса преднапрезања, праг се преднапреже са 8 правих глатких жица за преднапрезање пречника Ø7 мм, постављених у пројектовани положај у калупима за бетонирање. Почетна сила преднапрезања жица је резултат прорачуна и зависи од типа, броја и пречника жица за преднапрезање. Статичка анализа конструкције железничког прага је извршена применом методе коначних елемената (МКЕ) и одговарајућег софтвера. Конструкција прага је моделирана коначним елементима греде, а подлога симулирана низом вертикалних фиктивних простих штапова, чији попречни пресек одговара пројектованој крутости подлоге. Прорачун је извршен за различите крутости подлоге од $e=50 \times 10^6 \text{ N/m}^3$ до $400 \times 10^6 \text{ N/m}^3$. Конструкција и оптерећење су симетрични, тако да је МКЕ анализа обављена за попречну половину прага.</p>	M52
5	<p>Енес Цурић, Адријана Савић, Драгољуб Дренић, Капацитет носивости преднапрегнутог бетонског прага након дејства заморног оптерећења, GNP2012, Жабљак, Зборник радова, 2012.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи):</i> Циљ испитивања преднапрегнутог бетонског железничког прага типа Б70 на заморно оптерећење јесте утврђивање испуњености критеријума за оцену квалитета готовог производа. Стандард EN13230-2 захтева лабораторијска испитивања понашања прага при статичком, динамичком и заморном оптерећењу. Ради осигурања безбедности железничког саобраћаја, после лабораторијског, извршено је и експлоатационо испитивање прага у силу утврђивања капацитета носивости испитиваног прага након дејства заморног оптерећења у реалним амбијенталним условима експлоатације.</p>	M52

НАПОМЕНА: Уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.

ДА
 НЕ

образложење

Докторска дисертација аутора Енеса Цурића је у потпуности усклађена са предметом научне обраде по својој садржини, обиму и значају.

Студент је доставио доказ да је аутор једног ауторског рада из области докторске дисертације који је објављен у часопису са SCI листе (ГРАЂЕВИНАР 66 (2014) 12, 1117-1124).

Након што је испунио све услове предвиђене студијским програмом докторских студија, као и остале услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета, студент докторских студија, Енес Цурић, стекао је, у предвиђеном року, право на оцену и одбрану докторске дисертације.

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)

У докторској тези под називом **Експериментално утврђивање капацитета носивости бетонског железничког прага у реалним амбијенталним условима експлоатације**, наведена проблематика је систематизована и изложена кроз 16 поглавља.

У уводном поглављу **I, Увод**, дат је кратак увид у историјат развоја железнице у Србији и свету. Дат је посебан осврт на стални тренд повећања дозвољеног осовинског оптерећења и брзине кретања теретних и путничких возова кроз време, које је узроковано све већим захтевима привреде и путника а у циљу остваривања боље позиције у односу на друге видове транспорта.

У поглављу **II, Историјски развој железничких прагова**, наведене су врсте железничких прагова које су данас у употреби, њихове предности и недостаци.

У поглављу **III, Досадашња искуства и упоредна анализа дрвених и преднапрегнутих бетонских прагова** (предности и мане), дат је кратак осврт на разлоге који утичу на потребу замене дрвених прагова новим материјалима и одабир преднапрегнутих бетонских прагова, узимајући у обзир економске, техничке и еколошке факторе који утичу на доношење једне такве одлуке.

Поглавље **IV, Анализа савремених стандарда и законске регулативе на тему железничких прагова**, садржи попис, према одговарајућој регулативи Републике Србије, важећих европских норматива (EN) и упутстава железничког оператера као крајњег корисника, који се односе на железничке прагове и примењени су од фазе пројектовања, производње и испитивања, све до фазе уграђивања и одржавања у фази експлоатације.

Поглавље **V, Основе за прорачун преднапрегнутих бетонских железничких прагова**, садржи детаље анализе оптерећења и специфичности железничких прагова који су изложени значајном динамичком оптерећењу (ударним, хоризонталним и вертикалним силама), код пруге у правцу и у кривинама, уз анализу утицаја брзине кретања на напрезање бетонског прага.

У поглављу **VI, Приказ прорачуна преднапрегнутог бетонског железничког прага типа Б70**, приказан је детаљан поступак прорачуна прага за пругу у правцу. Наведене су специфичности у начину прихватања и преношења оптерећења са шина на постелицу као и специфичности у начину ослањања на подлогу. Статичка анализа конструкције прага је извршена применом МКЕ и одговарајућег софтвера уз прорачун почетне и крајње силе преднапрезања која је добијена прорачуном свих губитака. При прорачуну је узета у обзир и могућност губитка застора испод прага што неповољно утиче на дистрибуцију сила и расподелу напона у самом прагу. Уз контролу главних напона затезања, извршена је и графички представљена контрола напона у тлу, за крутости подлоге од 50, 100, 200 и $400 \times 10^6 \text{ N/m}^3$.

У поглављу **VII, Приказ прорачуна преднапрегнутог бетонског скретничког железничког прага**, наведене су специфичности прагова у скретници и укрштањима, у зависности од радијуса скретнице, положаја шина, неравномерних вредности коефицијента постелице испод различитих делова прага, вредности динамичких притисака на шине. Уз контролу главних напона затезања, извршена је и контрола напона у тлу.

У поглављу **VIII, Утицај крутости подлоге на дистрибуцију напонског стања код преднапрегнутог бетонског железничког прага типа Б70**, дат је упоредни графички приказ добијених момената савијања као и вертикалних деформација прагова, пре и после подбијања и за крутости подлоге од 50, 100, 200 и $400 \times 10^6 \text{ N/m}^3$. Показано је у којој мери крутост подлоге утиче на дистрибуцију напонског стања код прагова за брзе пруге, да је крутост постелице важна због смањења разлике између минималног и максималног момента у прагу, као и да се вертикалне деформације прага смањују са повећањем крутости подлоге и да се после подбијања вертикалне деформације повећавају на неподбијеном делу прага. Доказан је, и графички представљен, значај подбијања прагова чији је циљ да се у прагу изазову напони затезања које прима челик за преднапрезање а да се избегне притисак у средишњем делу прага.

У поглављу **IX, Врсте обавезних испитивања железничких прагова (статичко, динамичко, заморно, експлоатационо)**, дато је образложење потребе конкретних испитивања прагова, према важећим (EN) нормативима као и услови које је потребно испунити да би се наведена испитивања спровела. Представљени су мерни инструменти, начин њиховог баждарења и уградње и мерне станице са опремом за праћење и снимање снимљених параметара у функцији времена. Детаљно су описани методологија и програм испитивања железничких прагова.

У поглављу **X, Лабораторијско испитивање преднапрегнутог бетонског прага Б70 на утицај статичког, динамичког и заморног оптерећења са експлоатационим испитивањем прага**, дат је опис потребних, европским нормативима (EN) постављених, услова за извршење обавезних испитивања, опис поступка и табеларни и графички приказ забележених резултата испитивања са оценом испуњења постављених критеријума из EN. Закључено је да постоји значајна резерва у капацитету носивости код испитиваних прагова јер су вредности глобалних статичких и динамичких коефицијената већи од европским нормама захтеваних вредности за 5-20%, у зависности од врсте испитивања.

У поглављу **XI, Експериментално утврђивање капацитета носивости преднапрегнутог бетонског**

железничког прага Б70 у реалним амбијенталним "ин-ситу" условима експлоатације (Испитивање преднапрегнутог бетонског железничког прага Б70 у тренутку дејства експлоатационог оптерећења), детаљно је описан поступак производње прагова, постављања мерних трака, монтаже прагова на карактеристична места на прузи и, на крају, поступак испитивања репрезентативних узорака прагова дужина 240 и 260 cm, под утицајем реалног оптерећења, први пут у летњим и други пут у зимским условима експлоатације. Мерне траке су постављене на арматуру за преднапрезање у карактеристичним пресецима. Праг дужине 240 cm је уграђен у колосек пруге Параћин-Сталаћ а праг дужине 260 cm у колосек пруге Сталаћ-Ниш. Сви резултати су добијени мерењем на сертификованој мерној опреми, забележени и табеларно и графички обрађени. Извршена је упоредна анализа свих добијених резултата о чему су, након сваког појединачног испитивања, дати конкретни коментари и закључци. На крају је дат и коначан закључак о стању испитиваних прагова.

У поглављу XII, Упоредна анализа резултата амбијенталног испитивања и резултата лабораторијског заморног и експлоатационог испитивања преднапрегнутих бетонских железничких прагова, извршена је анализа добијених резултата уз констатацију да је реалним амбијенталним условима оптерећења железничких прагова, од свих лабораторијских испитивања, најближе испитивање на заморно оптерећење. Извршено је поређење добијених вредности глобалних статичких коефицијената сигурности који су, у оба случаја, већи од захтеваних вредности.

У поглављу XIII, Испитивање преднапрегнутих бетонских скретничких прагова на утицај статичког и динамичког оптерећења до лома - опционо испитивање, наведени су услови испитивања са табеларним и графичким приказом добијених резултата уз детаљну анализу истих.

У поглављу XIV, Испитивање колосечног причврсног прибора, дат је приказ услова и резултата испитивања причврсног прибора, два различита произвођача, на утицај вертикалне силе чупања, силе кочења и лонгитудиналне силе, као и испитивање отпора причврсног прибора и бетонског прага према косој сили на врху шине, са извођењем закључка.

У поглављу XV, Закључци, дат је осврт на постављени основни циљ и задатак спроведених истраживања у оквиру ове дисертације, који подразумева свеукупну оцену квалитета преднапрегнутог бетонског железничког прага путем утврђивања капацитета његове носивости и то спровођењем свих стандардима прописаних али и стандардима незахтеваних поступака. На основу свега обрађеног и изложеног у овој дисертацији, изведени су закључци који се ослањају на конкретне резултате извршених испитивања спроведених у свему у складу са европским нормативима (EN).

У поглављу XVI, Литература, наведена је библиографија.

Прилози су дати засебно и садрже попис локомотива које су биле у експлоатацији за време амбијенталног испитивања прагова уграђених у колосек.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације (до 200 речи)

Докторска дисертација Енеса Цурића је у свему усклађена са предлогом теме и постављеним циљевима дисертације на коју је одговарајуће научно-стручно веће Универзитета дало сагласност.

Дефиниција, опис и предмет, предложене хипотезе, извори података, методе анализе, коришћене при изради дисертације, у потпуности су у складу са критеријумима струке. При изради коначне верзије докторске дисертације, аутор се доследно придржавао научних принципа струке, као и постављених циљева из пријаве, који су остварени.

Теоријска поставка проблема односно анализа утицаја реалних услова средине у којој се дати елемент конструкције налази, као први циљ научног истраживања, је у корелацији са временским условима и сагледавањем начина њиховог деловања на вредности добијене математичким прорачуном. Модел је анализиран за различите утицаје односно видове дејства динамичког оптерећења, укључујући и посебни облик динамичког оптерећења у току одређеног временског периода – заморно оптерећење.

Испуњен је и други циљ научног истраживања - експериментално утврђивање реалних утицаја при коме су се повременим испитивањима реалног модела установили (снимили) сви релевантни параметри који су од утицаја на основне инпуте динамичког модела.

Упоредна анализа испитиваних параметара у лабораторији и добијених резултата на терену, у амбијенталним условима, представља испуњење трећег циља научног истраживања. Закључци упоредне анализе би могли да доведу до увођења нових коефицијената конверзије како би се рачунски модел што више приближио реалном физичком стању на терену. Утицаји средине односно амбијентални услови, у којима је елемент конструкције у експлоатацији, до сада нису истраживани као посебан облик дејства већ су исти посматрани и представљани као скуп парцијалних коефицијената који су повезани са граничним стањем носивости и употребљивости. Потврда исправности ових коефицијената је, у складу са европским нормама, извршена провером капацитета носивости експерименталним путем.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације (до 200 речи)

Значај и научни допринос резултата дисертације се огледа у чињеници да су у овој дисертацији приказане све фазе неопходне за добијање јасне слике о квалитету преднапрегнутог бетонског железничког прага за пругу у правцу и прага за скретнице и укрштаје, од фазе анализе, пројектовања, производње и свих европским стандардима захтеваних испитивања преднапрегнутих прагова, све до експлоатационог и експерименталног амбијенталног испитивања.

У дисертацији је дата детаљна анализа добијених дијаграма у виду коментара забележених појава. На дијаграмима је уочено да је стање напона у прагу прилично хармонично уз појаву одређених инцидентних стања напона изазваних недовољно подбијеним прагом или оштећењима на шини.

Спроведеним испитивањима је јасно показано да постоји значајна резерва у капацитету носивости преднапрегнутих бетонских железничких прагова јер су глобални статички коефицијенти сигурности k_{1c} и k_{2c} знатно изнад захтеваних вредности (5-20%, у зависности од врсте испитивања).

Досадашњи концепт прорачуна преднапрегнутих бетонских прагова је у мањој мери узимао у анализу реалне услове на терену чиме је омогућена појава тзв. неповратних граничних стања употребљивости која за последицу имају смањење експлоатационог века као и поузданости конструктивног елемента са становишта отпорности на утицај динамичких сила.

Испуњен је основни циљ овог рада који се огледа у томе да се теоријске поставке и испитивања извршена у лабораторијским условима потврде испитивањем на терену одн. амбијенталним испитивањем при коме је испитивани праг изложен утицајима реалних услова терена у комбинацији са временским условима. Сви параметри извршених испитивања су у складу са европским нормативима (EN), којима су постављени кључни захтеви (критеријуми) провере квалитета односно капацитета носивости преднапрегнутих бетонских железничких прагова, с циљем осигурања да исти одговарају својој сврси али и да буду упоредиви и уједначеног квалитета.

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

На основу детаљне анализе докторске дисертације, Комисија доноси закључак да ова дисертација, у потпуности представља оригиналан начин анализирања задатог проблема. Комисија сматра да је она урађена систематично, добро структурирана, са потпуним научно-стручним апаратом и квалитетним табеларним и графичким приказима резултата.

Истраживање је обухватило решавање проблема експерименталног утврђивања капацитета носивости бетонског железничког прага у реалним амбијенталним условима експлоатације, према европским нормативима (EN), што представља и коначну потврду пројекта прага, након поређења са претходно извршеним лабораторијским испитивањима.

ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

На основу свега обрађеног и изложеног у овој дисертацији, као резултату научно истраживачког рада, Комисија изводи следеће закључке:

1. Сачињен је преглед савремених европских (EN) и домаћих стандарда, упутстава и законске регулативе на тему железничких прагова,
2. Обрађене су основе за прорачун преднапрегнутих бетонских железничких прагова што може бити од користи при пројектовању будућих прагова за брзине веће од 300km/h,
3. Детаљно је приказан поступак прорачуна преднапрегнутог бетонског железничког прага типа В70 за пругу у правцу,
4. Детаљно је приказан поступак прорачуна преднапрегнутог бетонског скретничког железничког прага,
5. Показано је колики и какав утицај има крутост подлоге на дистрибуцију напонског стања код преднапрегнутог бетонског железничког прага типа В70,
6. Наведене су све врсте обавезних испитивања преднапрегнутих бетонских железничких прагова прописаних европским и домаћим стандардима и законском регулативом са детаљним описом услова, методологије и програма испитивања,
7. Извршена су сва стандардима прописана лабораторијска и "ин-ситу" амбијентална испитивања као и опциона испитивања преднапрегнутих бетонских железничких прагова: статичко, динамичко, заморно, експлоатационо, амбијентално. Наведеним испитивањима је доказана испуњеност постављених критеријума за доказивање квалитета преднапрегнутих бетонских прагова,
8. Извршено је експериментално утврђивање капацитета носивости преднапрегнутог бетонског железничког прага В70 у реалним амбијенталним "ин-ситу" условима експлоатације односно испитивање у тренутку дејства експлоатационог оптерећења, при чему је дат графички приказ резултата мерња који су указали на појаву одређених инцидентних стања напона у прагу, изазваних недовољним подбијањем прага или оштећењима на шини. Резултати испитивања у летњим и зимским условима су показали да је утицај температуре ваздуха на вредности измерених дилатација у прагу значајан јер је разлика измерених дилатација већа од 100% (репрезентативни пример: Праг В70 L=240 cm, пресек Е-Е, t=30°C, измерено 28 микродилатација, t=10°C, измерено 15 микродилатација),

9. Донешени су закључци на основу упоредне анализе резултата амбијенталног испитивања и резултата лабораторијског заморног и експлоатационог испитивања преднапрегнутих бетонских железничких прагова,
10. Лабораторијски су испитани преднапрегнути бетонски скретнички прагови на утицај статичког и динамичког оптерећења до лома као опционог испитивања чиме је доказана испуњеност постављених критеријума за доказивање квалитета скретничких прагова,
11. Анализом резултата испитивања је указано на појаву посебног феномена код преднапрегнутих бетонских прагова - *Баушингеровог ефекта* који се односи на специфично понашање челика при динамичком оптерећењу и који представља повећање граничне еластичности челика при цикличном оптерећењу односно утицај претходних деформација на напоне,
12. Приказани су начин и резултати испитивања колосечног причврсног прибора на утицај вертикалне силе чупања и силе кочења, лонгитудиналне силе отпора причврсног прибора и испитивање отпора причврсног прибора и бетонског прага према косој сили на врху шине, чиме је доказано испуњење стандардима захтеваних критеријума који се тичу потврде квалитета причврсног прибора,
13. Потврђено је да су створени услови за квалитетну домаћу производњу преднапрегнутих бетонских железничких прагова који су до сада увожени, уз многобројне проблеме везане за квалитет увезених прагова.

У оквиру ове дисертације, изложене су теоријске поставке и документовани су резултати експерименталног истраживања из којих су изведени конкретни научно основани закључци који ће свакако бити од великог значаја и користи и при евентуалним будућим истраживањима на тему преднапрегнутих бетонских железничких прагова.






На основу свега наведеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Грађевинско-архитектонског факултета у Нишу да докторску дисертацију Елеса Цурића под насловом **"Експериментално утврђивање капацитета носивости бетонског железничког прага у реалним амбијенталним условима експлоатације"** прихвати и упути Универзитету на давање сагласности за њену јавну одбрану.

КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о именовању Комисије

Датум именовања Комисије

18.02.2015. године

Р. бр.	Име и презиме, звање	Потпис
1.	Проф. др Зоран Грдић, редовни професор Грађевински материјали, бетонске и претходно напрегнуте конструкције (Научна област) Грађевинско-архитектонски факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	ментор, члан 
2.	Проф. др Драгољуб Дренић, редовни професор Техничка механика и теорија конструкција (Научна област) Грађевинско-архитектонски факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	председник 
3.	Проф. др Александар Ристовски, ванредни професор Бетонске конструкције (Научна област) Факултет техничких наука Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици (Установа у којој је запослен)	члан 
4.	Проф. др Драгослав Стојић, редовни професор Дрвене и зидане конструкције, мостови и скеле (Научна област) Грађевинско-архитектонски факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	члан 
5.	Проф. др Верка Проловић, редовни професор Грађевинска геотехника (Научна област) Грађевинско-архитектонски факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	члан 

Датум и место:

У Нишу, 31. марта 2015. године