



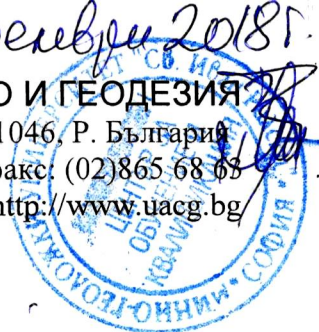
ЗРАСРБ - Вх. № 00411 - 1361 от 23 ноември 2018г.

УНИВЕРСИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛСТВО И ГЕОДЕЗИЯ

бул. "Хр. Смирненски" №1, София 1046, Р. България

тел.: (02) 963-52-45, факс: (02) 865 68 68

e-mail: aceadm@uacg.bg; http://www.uacg.bg



РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р инж. **Юри Павлинов Цановски**

(Университет по архитектура, строителство и геодезия, София)

по материалите, представени от **инж. Кремена Георгиева Щерева**
(докторант на самостоятелна подготовка към Минно-геоложки университет
„Св.Иван Рилски“, Миннотехнологичен факултет, катедра
„Маркшайдерство и геодезия“)

за придобиване на научната степен „доктор“
по професионално направление **5.7. Архитектура, строителство и геодезия**,
докторска програма „Маркшайдерство“

Основание за изготвяне на настоящата рецензия:

Заповед № Р-1116/05.11.2018 г.

1. Кратки биографични данни за докторантката

Инженер Кремена Георгиева Щерева е родена в град Карнобат, където през 2007 г. завършва средното си образование. През същата година е приета за студент, специалност „Геодезия“, в Университета по архитектура, строителство и геодезия – София, където през 2012 г. се дипломира като „магистър-инженер по Геодезия“.

От 01.11.2014 г. е асистент в катедра „Маркшайдерство и геодезия“ към Миннотехнологическия факултет при Минно-геоложкия университет „Св.Иван Рилски“ - София.

В съответствие със Заповед Р-675/29.06.2017г. на Ректора на МГУ „Св.Иван Рилски“, е зачислена за докторант на самостоятелна подготовка с консултант доц. д-р Станислав Топалов. Отчислена е, с право на защита, съгласно Заповед № Р-1115/05.11.2018г. на Ректора на МГУ „Св.Иван Рилски“.

От август, 2012г., до момента, работи последователно като проектант и водещ инженер в „ГЕОТЕХИНЖЕНЕРИНГ“ ООД, гр.София.

Притежава лиценз № 115/04.11.2014г. за извършване на кадастрални дейности, издаден от Агенцията по геодезия, картография и кадастър .

През годините на своята професионална реализация, докторантката е участвала в два самостоятелни и множество съвместни приложни проекти в областта на 3Д картографирането, приложението на наземно-лазерното сканиране за създаване на повърхнини и изчислението на обеми.

Разработва и представя, самостоятелно и в съавторство, резултатите от своите научни търсения, които намират отражение в специализирани издания у нас и в чужбина.

Притежава езикова култура и декларира владенето писмено и говоримо на английски език, ниво В1.

2. Общо описание на представените материали

Докторантката инж. Кремена Георгиева Щерева е представила:

- Дисертационен труд - 1 брой (123 страници);
- Автореферат – 1 брой (32 страници);
- Публикации - 7 броя (всички публикувани, с което минималният необходим брой е надхвърлен).

Публикациите могат да бъдат класифицирани както следва:

По вид:

- Статии - 4 броя;
- Доклади - 3 броя (всички отпечатани в сборниците на съответните конференции);

По място на публикуване:

- Статии в национални издания - 3 броя
- Доклади в трудове на национални и международни научни конференции, сесии и семинари - 4 броя

По езика, на който са написани:

- На български език - 3 броя
- На английски език – 1 брой
- На немски език – 1 брой
- На руски език – 2 броя

По брой на съавторите:

Самостоятелни - 2 броя

- С един съавтор - 0 броя
- С двама съавтори - 4 броя
- С трима и повече съавтори – 1 брой

Рецензирани преди публикуване - 4 броя.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания) – нямам данни, а и докторантката не е посочила публикациите с нейно участие да са цитирани от други автори.

4. Обща характеристика на дейността на докторантката

4.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти)

В качеството си на асистент в катедра “Маркшайдерство и геодезия” към Миннотехнологичния факултет при МГУ „Св.Иван Рилски“, докторантката

ръководи упражнения по дисциплините „Геодезическа обработка на геодезически и маркшайдерски измервания“ (I и II част), „Геодезия и маркшайдерство“, „Обща топография“, „Дистанционни методи за геодезически и маркшайдерски измервания“ със студенти от университета. Ръководи и учебни практики по „Геодезия и маркшайдерство“.

4.2. Научна и научно-приложна дейност

Научните интереси на докторантката са в направление на 3Д картографирането и приложенията на данни от наземно лазерно сканиране. Не разполагам с данни за участие на докторантката в научни и научно-изследователски проекти с международно значение.

4.3. Внедрителска дейност и приноси (научни, научно приложни, приложни)

Както е видно от представените публикации, част от разработките на докторантката са докладвани на международни форуми, някои от които са предварително рецензирани. Въпреки това не ми е известно докторантката да има внедрени в практиката или патентовани научно-приложни и приложни разработки.

Претенциите за приноси в разработката са 4 /четири/ на брой, като бих ги класифицирал по следния начин:

- Приноси с **научно-приложен** характер (*приноси 1 и 2*) относно спецификата при прилагане на наземната лазерна сканираща технология;

- Приноси с **приложен** характер (*приноси 3 и 4*) относно реализирането на икономически ефект на база извършени достатъчен брой експерименти и анализиране на резултатите от тях. Доказана е приложимостта на наземно-лазерното сканиране за изследванията на структурната нарушеност на скалните масиви.

Представената разработка би могла да се използва и за осъвременяване на нормативната база, както в минното дело, така и в геодезическата практика, тъй като и в двете сфери нормативните документи отстъпват на съвремението.

5. Оценка на дисертационния труд и на личния принос на докторантката.

Съгласно представените ми за рецензия материали с увереност мога да заявя, че **отговарят** на изискванията за придобиване на образователна и научна степен „доктор“. Основание за това са:

-реализацията на *разнообразни по вид измервания (доминирани от наземно-лазерно сканиране), обединени в една единна система;*

-специфичната *интерпретация на резултатите от измерванията, с оглед на възможностите за разширяване на тяхната реализация в бъдеще;*

-*потърсени са нови, не само геометрични, характеристики на изследваните обекти;*

Докторантката е включила в разработката си изследвания, които впечатляват с обема на набраната, обработена и анализирана информация. Подготвени и реализирани са геодезически измервания по два метода, лазерно сканиране и ГНСС определения на 6 находища, което по същество е голям обем работа.

Контролните функции при функционирането на рудниците (у нас предимно се разработват открити рудници) включват количествени характеристики относно обем на иззета маса, параметри на стъпалата, деформации на бордове и други. Тези характеристики се отчитат при детайлно картиране на минния участък, с което всъщност се дават и реални стойности за безопасното експлоатиране, определянето на концесионните такси и „справедливото“ заплащане на труд.

В тази връзка прилагането на наземното лазерно сканиране спомага за създаването на детайлни повърхнини от множество дискретни точки (хиляди и дори милиони) с доста висока точност и не на последно място реализирани за относително кратко време. Видно от представените резултати и постигнатата ефективност, тази технология заслужава своето място при маркшайдерското осигуряване на открития добив.

По мое мнение изключително полезна и с висока научна стойност са разработките за структурната нарушеност на скалните масиви, напукаността (отчитайки „полезното“ или „вредното“ ѝ влияние), геометричната класификация на пукнатините, както и метричните им характеристики. Възможността за дистанционно събиране на голямо количество данни спомага за систематизиране на информацията и за ефективно планиране на минните работи при минимален риск за човека и природата.

Считам, че представеният от докторантката дисертационен труд е нейно лично дело въпреки, че реализирането на практическите измервания са в резултат на колективен труд. Основанията за подобно твърдение се базират на цялостното ми впечатление от дисертационния труд – структура, обхват, анализи, както и от представените публикации с нейно участие. Демонстриран е стремеж към професионално израстване, базирано на актуална информация в сферата на геодезическите методи и технологии.

6. Критични бележки и препоръки

Описанието е на добро научно ниво, изследванията и предложената технология на лазерно сканиране са коректни. Независимо от това по дисертационния труд биха могли да се отбележат следните бележки и неточности:

- в приложената библиографска справка присъстват 92 заглавия, от които само три са на кирилица, а останалите са на латиница. Добре би било да се разгледат и трудове от български автори, макар разработките свързани с лазерното сканиране да са твърде оскъдни. Разработки свързани със структурната нарушеност на скалните масиви и свързаното с това планиране на минните работи обаче има от български автори - проф. д-н М. Маждраков и др.;

- получените разлики в изчислените обеми би било добре да се потвърдят и от „външен“ източник. Не изразявам съмнение в получените стойности и съм

убеден, че повърхнината получена от наземно лазерно сканиране е достатъчно детайлна, особено при наличието на рязка промяна в „плавността“ – ръбове, откоси и т.н. Едно потвърждение на получените количества, отчитайки разбира се коефициента на разбухване при насипните материали или отчитайки обемното тегло на материалите (за да се премине към измерителна единица за тежест), би било неуспоримо доказателство за ефективността на приложената технология;

- изготвената таблица **8.1. Сравнение на ресурсната обезпеченост и ефективността на методите на заснемане посредством ГНСС и наземно лазерно сканиране** би била по-коректна, ако освен времето за заснемане се прибави и времето за обработка на събраната информация. Не бива да се отбягва и факта, че прилагането на лазерно сканиране е съпътстващо от допълнителна геодезическа работа – координиране на точки от геодезическа основа и концесионни граници (най-често извършвани с ГНСС определения). Безспорен обаче е факта за дистанционното събиране на огромен обем информация за сравнително кратък времеви период.

- в експерименталната част на дисертацията има голям брой изследвани кариери, които биха могли да се намалят, което няма да промени значимостта на крайните обобщения и изводи. Събраната информация бих препоръчал да се използва за едни бъдещи изследвания относно точността на получените модели, прилагайки лазерната технология за заснемане на обекти с различни характеристики – отражателна повърхност, осветеност, грапавина, интерференционни шумове и т.н. Така подробния анализ направен от докторантката за най-благоприятни условия за сканиране ще придобие цифрово изражение по експериментален път.

Представените и анализирани в настоящия дисертационен труд резултати могат да бъдат приложени при едни неминуеми бъдещи работи в сферата на мониторинга на открити находища на руда и скална маса. Особено важно значение отдавам на изследванията на структурната нарушеност на скални масиви, които биха способствали при планиране на бъдещи минни разработки.

Подходите, анализите и изводите в тази дисертация биха били една солидна база и своеобразен гарант за коректност при организацията и провеждането на подобни бъдещи изследвания.

Препоръчвам на докторантката да използва натрупаните до момента познания и опит, като не престава да работи активно по проблемите, свързани с темата на дисертационния си труд, разширявайки и обогатявайки тяхната насоченост и съдържание.

Полезно би било докторантката да внедри, по подходящ метод, изследванията в учебния процес и запознае бъдещите инженери с натрупаните познания и опит при прилагането на наземно лазерно сканиране в минното дело.

7. Лични впечатления

Познавам инж. Кремена Георгиева Щерева от студентски й години, преподавайки й, като асистент, по няколко основни дисциплини и две учебни практики в специалност „геодезия“. Впечатлението останало у мен е за коректен

и отговорен към работата си студент. Насочеността ѝ към научни и професионални интереси изпъква още със самостоятелното ѝ участие на Международна юбилейна научно-приложна конференция УАСГ 2012 г, няколко месеца след дипломирането ѝ. Вече не краткия ѝ опит, като преподавател в МГУ „Св. Ив. Рилски“, ѝ е спомогнал за достъпно, подредено и в яснота изложено състояние на проблема, разрешаването му и формулирането на коректни изводи. Постигнатите резултати са солидна основа за по-нататъшното развитие да докторантката като преподавател и учен.

Личните впечатления за докторантката и представените материали са изцяло **положителни**.

8. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, **предлагам** на инж. **Кремена Георгиева Щерева** **да бъде присъдена** образователната и научна степен „**доктор**“ по професионално направление **5.7 Архитектура, строителство и геодезия, докторска програма „Маркиайдерство“**

23.11.2018 г.

Рецензент:



(доц. д-р инж. **Юри Цановски**)