

ЗРАСРБ - Вх. № СОНК - 1364 от 26 ноември 2018



РЕЦЕНЗИЯ

На дисертационен труд на тема: **„Планиране на подземни минни работи за опазване на обектите, разположени на земната повърхност“**

На докторант на самостоятелна подготовка: магистър инженер Катя Александрова Асенова - Георгиева

Научен консултант: доц. д-р Станислав Й. Топалов

Рецензент: проф. д-р Койно Боев – София, 1715, ж.к. „Младост“ 4, бл. 419, вх. 3, ап. 42, тел: +359887109434

Дисертационният труд се състои от 98 стр. текст, извън посочения обем на 16 стр. са изложени три приложения. Цитирани са 45 заглавия – 5 от тях са на автора на дисертационния труд. В текста са показани и 45 броя фигури и множество таблици. Авторските приноси и публикации, отразяващи основните достижения на дисертацията са посочени и приложени отделно към документите.

Структурата на труда – увод, три глави и заключение – е стандартна за дисертация от такава степен.

В увода – кратък по обем – за съжаление не се отразява с необходимата пълнота научното търсене, демонстрирано в останалите страници на дисертационния труд.

В глава I – написана за мотивиране на целите и задачите на дисертацията – в началото се въвеждат понятия, термини, основаващи се на познати инструкции [4,9]. Направени са опити за коментари, анализ и синтез на достигнатото по: изучаване на процеса движение и

деформации в масива, провокирани от провеждани минни дейности. Литературният набор от трудове обхваща широк диапазон от време - близо половин век. Позиционирането на минните изработки за целите на управлението на деформациите на земната повърхност [6, 9, 33] се базира на опит и достижения в Германия, Полша, Русия и България. Основният лост в управлението – избран от докторанта – е „продукта“ от прецизните наблюдения, подчинени на научно обосновани методики и изчисления (в зависимост от времето) познат с наименованието „типова крива“.

Наложилният се, при структурирането на дисертации–литературен обзор – се основава на резултатите на множество специалисти, учени и експерти. Но може би, формата на графиката, дори на таблицата, би улеснило ползвателя на дисертацията в отговора на въпрос за избора на целите и задачите, формулирани на стр. 42. Визуализацията е средство, което не е чуждо за автора.

Бележки и въпроси по глава I:

1. Поне до края на 80^{те} години у нас работеха 3 центъра, които наред със своите задължения безотказно даваха консултации по методика на измерване, обработка и интерпретация за наблюдение на движение и деформации предизвикани от минни дейности. В самите центрове се трудеха уважавани водещи специалисти, автори на решения и становища, ценени от практиката. За мое учудване този опит недостатъчно пълно е отразен в рецензирания труд. Въздържам се да продължавам с тона на тази бележка, за липсата на мястото на постиженията на България и българския опит по темата на дисертационния труд. Посоченият опит – положителен, или дори

„неудачен”, според мен, би увеличил мотивацията за ползването на труда.

2. Съвременното планиране на минните работи е динамично. То, особено в последно време, се ослания на продукти от дигитални средства и IT технологии за мониторинг на минните работи. За съжаление посочените средства и технологии, не намират място в труда (припомням: темата на труда започва с думата „планиране”). Изниква въпросът: „Могат ли типови криви, получени в резултат на измерване с друг клас технологии на измерване и изчисление, да се използват, като продукти за вземане на управленческите решения на настоящия етап?”

3. Какво се цели - текстът на стр. 21 (от ред 12 отдолу – нагоре) да е еднакъв с този на стр. 42 ред 18 отдолу?

В глава II^{ра} – *„Допълнение на метода на типовите криви“* – след изображение на мулдата на движение в план и вертикални разрези, съответно фиг. II.1.; II.2.; II.3. се предлагат алгоритми за прогнозиране на движението и деформациите в мулдата, съответно алгоритмите II.1., II.2. и II.3.. Те са познати от учебната литература и Правила по охрана на съоръжения и природни обекти от вредното влияние на подземни минни работи във въглищни находища, въведени в действие от 1998 г. в Русия (ПОСПО-Р).

Изниква въпросът: „Може ли алгоритъм II.1. да се счита като комбинация от учебен материал, ПОСПО-Р елемент и резултатите на дисертанта?”

Изложените алгоритми 1 и 2 са и използвани за ПП ”Протаб”, финансиран от НФНИ.

Глава III^{та} - „Разработване на математични модели за управление на деформациите при подработване на обекти на земната повърхност“. За достигане на поставената цел се предлагат 9 модела (според мен е по добре да се наричат варианти вм. модели, математичен модел е с изискване различно от показаното от вариантите - 4 при подработване с един добивен фронт и 5 при подработване с два добивни фронта разположени в един въглищен пласт). В случая това е експериментално моделиране с познание по механизма на процеса движение и деформации, предизвиквани от минни дейности.

Използването на формули за изчисляване на стойности на движения и деформации, получени в резултат на натурални наблюдения (включително и продукта типови криви) е от времето на Авершин С. Г., Казаковски Д. А., Йофис М. А., да продължа с И. Христов, П. Мечкарски, Г. Хрисчев, Е. Михайлова, Е. Николов и др. По обясними причини, посочените учени не са имали нито средствата, нито продуктите за съвременна математична формализация и автоматизация при оценката и проектирането. Авторът на дисертационния труд твори във време, когато границите между различните специалности в професионалните направления, избледняват.

Същото се отнася и за знанията маркшайдерство и приложна математика. Последното по безспорен начин се демонстрира – независимо от различията ми с кандидата – по термините в тази глава на дисертационния труд. Това ми дава основание да призова останалите членове на журито за положителна оценка на получените резултати в тази част на дисертационния труд. Получените резултати, наречени от автора на дисертацията *модели* (за мен са варианти/схеми за), в тяхната разновидност считам, че ще заемат определено място при

минни прагматични решения на не малък район от страната ни – площта формирана от Пернишкия и Бобовдолския басейн.

Програмният продукт „Протаб,” посочен в Приложение 1. и различните решения в мониторинга за сградите и съоръженията, Приложение 2. са визуализирани достатъчно пълно за инженерни решения и мотивации.

На стр. 97 в „Бъдещото развитие на ...“, точка 1 - не споделям напълно нейното съдържание. Според мен при обучението следва да се предлагат проверени от теория и практика методи и аргументи. Нека да оставим времето да докаже дали предлаганото помагало от кандидатката, да е учебно.

Авторефератът, на дисертационния труд, както и приложените авторови публикации, напълно отразяват същността на обсъжданата дисертация.

Бележките (и въпросите си) съм поставил след всяка глава. Не мога да отмина и някои мои „несъгласия”, които се диктуват само от желание за „по-добро в бъдеще”, като: вм. мощност – дебелина на пласта и др. от този характер, „типовите криви са графики на дискретни, случайни и т.н. функции, чрез които виртуално....., не става ясно защо е промяната на координатните оси на фиг II.1., нима условната координатна система ще увеличи точността на изчисленията и т.н., софтуерния продукт Mathematica [45] сигурно не е без алтернативен – проверено ли е това?, и т.н. Заключение, стр.95 ,търпи преработка, та то определя и „рекламата” на интелектуалния труд, дори и в „Startup” да попада.

Познавам автора на труда от студентските ѝ години. Отлична студентка, водеща личност с многостранни интереси. Чрез конкурс от

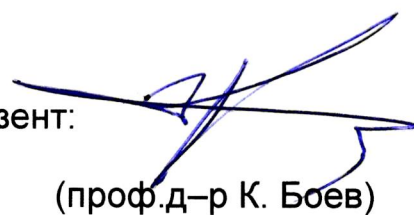
1988 година работи в катедра „Маркшайдерство и Геодезия“. В началото провежда практически занятия по основните дисциплини „Маркшайдерство при подземното разработване и „Движение на скалите.....“. В последствие чете лекции по „Движение на скалите под влияние на минните работи“. Като специалист по основни направления от маркшайдерското знание, на научни форуми г-жа Асенова е изнасяла доклади с интересни резултати. В тематиката на своите доклади, „иновирването“ по методите на направлението, по което работи е с отличителен белег математика. (Асенова е завършила обучение през 1988г в Центъра по приложна математика /ЦПМ/ към ТУ.

Постигнатите резултати: обогатяване на съществуващите знания и презентиране на прагматичен метод, изложени в глава III.; качествата на кандидатката на търсец научен работник с умения да владее и прилага в практиката съвременни технологии, ми дават основание да подкрепя инж. Катя Александрова Асенова – Георгиева да ѝ бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „Маркшайдерство“, професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия.

26.11.2018 г.

гр. София

Рецензент:



(проф.д-р К. Боев)