



## СТАНОВИЩЕ

От доц. Евтим Димитров Николов за дисертационния труд на маг. инж. Катя Александрова Асенова-Георгиева на тема „ПЛАНИРАНЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ МИННИ РАБОТИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОБЕКТИТЕ РАЗПОЛОЖЕНИ НА ЗЕМНАТА ПОВЪРХНОСТ“ за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление 5.7 „Архитектура, строителство и на геодезия“.

### Обща характеристика на дисертационния труд

#### Обем, структура и съдържание

Дисертацията е с обем 116 страници, включително 75 фигури (от които 30 в приложенията), 12 таблици, 158 номерирани формули, библиография със 45 заглавия и три приложения. Структурирана е във въведение, три глави, заключение, насоки за бъдещо развитие на разглежданата тематика, перспективи за приноси, публикации на дисертанта по темата на дисертацията, библиография и три приложения.

В увода се посочват: някои общи положения свързани с подработването на обекти на земната повърхност; обекта на изследванията: допълване на типовите криви и опазването на подработваните обекти; и актуалността – несъмнена - на настоящата дисертационна работа

В глава I са представени основни термини, определения и означения; направен е критичен преглед на методите за прогнозиране на линейните и деформационни параметри на процеса; общите положения и типични схеми на изземване за намаляване на деформациите на подработваните обекти, прилагани в някои страни; формулирани са целите и задачите: първата цел - усъвършенстване на типовите криви чрез аналитично определяне дължините на полумулдите  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$  и допълване с подходящ метод за прогнозиране на линейните и деформационни параметри за произволни сечения успоредни на главните и за произволна точка от мулдата на движение и втората цел - създаване на математични модели за оптимизиране разположението и размерите на добивните изработки (един или два фронта) спрямо подработваните обекти за свеждане на деформациите на земната повърхност в границите на допустимите.

В глава II е представен методът на типовите криви за прогнозиране на движенията и деформациите в главните сечения на мулдата на движение със съществено допълнение – дължините на полумулдите в главните сечения се определят аналитично, по изведени от дисертанта формули, вместо трудоемкото графично, което превръща метода от графо-аналитичен в аналитичен и разширява неговите възможности за анализи и практическо приложение. Представен е и методът за прогнозиране на движенията и деформациите в произволни паралелни и непаралелни сечения на главните, залегал в разработените от ВНИМИ „Правила охраны сооружений .....", издадени през 1981 г. и в цитирания в дисертацията източник [9] през 1998 г. С това представяне дисертантът запълва една съществена празнина в нашата инструкция, която е разработена през 1975 г. и утвърдена през 1983 г.

В глава III са представени разработените от дисертанта 9 математични модела за определяне разположението и дължината на фронтовете и широчината на междуфронтните целици, с цел, свеждане на хоризонталните деформации на земната повърхност до стойности безопасни за подработваните обекти. Създаването на тези модели става възможно благодарение на изведените от дисертанта в глава II формули (II.6), ..., (II.11) за аналитично определяне дължината на полумулдите  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ . Създадените модели са тествани с данни за Бобовдолския басейн и един с данни за Пернишкия. Приложимостта и предимствата им пред графо-аналитичния метод са несъмнени.

#### Критични бележки

1. Едва ли за мярката и математичните модели за оптимизиране разположението на добивните изработки за намаляване на деформациите под границата на допустимите на стадия проектиране, е най-удачно да се използва терминът „управление на деформациите“. 2. Изборът на  $\varepsilon$  за критерий

рий е необходимо и достатъчно условие за подработване на болшинството обекти и съоръжения, но има и такива, за които критерии са  $l$  и  $K$  [9]. 3. При прилагане на схемите с два фронта е необходима проверка на деформациите по простиране, които могат да надхвърлят значително допустимите при целици с малки размери, каквито са посочените в табл. III.10 (проверката може да се извърши по предложения от дисертанта в глава II метод). 4. Не е засегнат въпросът за коефициента на сигурност на резултатите получени от математичните модели.

### **Оценка на дисертацията**

Актуалността на темата е несъмнена. Поставените цели и задачи са постигнати. Методът на типовите криви за прогнозиране на преместванията и деформациите на скалния масив и земната повърхност при изземване на пластови находища е допълнен с аналитични формули, с помощта на които от дисертанта са разработени математични модели с възможности за бързо получаване на поливариантни решения и залагане в инженерен проект на най-подходящото. Моделите са тествани с реални данни от наши два въглищни басейна. Резултатите от тестването, подходящо представени в таблици, графики и графични приложения, убедително показват тяхната приложимост.

### **Насоки за бъдещи изследвания**

Посочени са три насоки за бъдещото развитие на темата, които напълно подкрепям, но считам, че е необходимо към тях да се прибави: изследвания за определяне областта и границите на приложение на математичните модели; да се разработят математични модели за изследователски цели за извеждане на закономерности на изменение на максималните преместванията и деформации на земната повърхност.

### **Претенции за приноси**

Предявените пет претенции за приноси имат научно-приложен характер. В претенция 2, считам че трябва да се вмъкне в изречението следното уточнение „ .... алгоритми и формули от подходящо избран метод ....”

### **Публикации**

Представени са две самостоятелни и една в съавторство публикации по основните положения на дисертацията. Публикувани са в сборници на две международни научни конференции и 1 конгрес.

### **Автореферат**

Структуриран е правилно и е в достатъчен обем и съдържание за придобиване на пълна представа за резултатите от дисертационното изследване.

### **Лични впечатления**

Познавам дисертанта от двугодишния период на работа в катедрата като хоноруван преподавател по движение на скалите на курса за магистри и от съвместната ни работа по изготвяне на методически указания за извършване на наблюдения за изучаване процеса на движение в находище „Кошава”. Впечатленията ми са за специалист и преподавател със задълбочени познания и възможности, които се потвърждават и от постигнатото с настоящия дисертационен труд.

### **Заклучение**

Представеният дисертационен труд притежава необходимите качества за присъждане на маг. инж. Катя Александрова Асенова - Георгиева образователната и научна степен „Доктор” в професионално направление 5.7 „Архитектура, строителство и геодезия”, научна специалност „Маркшайдерство”.

София, 29.11.2018 г.

ПОДПИС:

