

СТАНОВИЩЕ

От: проф. д-р Марияна Николова, Национален институт по геофизика, геодезия и география при БАН, Департамент „География“

Относно: Дисертационен труд за присъждане на научна и образователна степен „доктор“ в Професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, докторска програма „Системи и устройства за опазване на околната среда“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Сотир Каменов Плочев

Тема на дисертационния труд: „Моделиране на разпространението на замърсители в зоната на противифилтрационна завеса“

Основание за представяне на становището: Член на научното жури съгласно Заповед № 755 от 04.10.2021 г. на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“

От приложената документация за докторанта става ясно, че маг. инж. Сотир Каменов Плочев е изпълнил образователната си програма по докторантурата съгласно изискванията на ЗРАС и на правилника за приложението му в МГУ, като докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Инженерна геоекология“ на университета. Отчислен е с право на защита със заповед № 610 от 19.07. 2021 г. на Ректора и отговаря на минималните национални изисквания за участие в конкурса. Той е представил резултатите от изследванията си в шест научни публикации свързани с дисертационния труд. Пет от тях са публикувани в сборници с трудове от научни конференции и една в специализирано научно списание. На три от публикациите докторантът е водещ автор.

Дисертационният труд е разработен в обем от 155 страници и включва 37 таблици и 49 фигури. Използваната литература в библиографията включва 132 литературни източника, от които на кирилица са 23, а на латиница са 101 заглавия, както и осем интернет източника на бази данни, софтуер и друга използвана информация.

Дисертацията се състои от увод и девет глави: Актуалност на проблема (1 стр.), Цел и задачи (2 стр.), Теоретични основи и изученост на проблема (34 стр.), Материали и методи (24 стр.), Резултати и обсъждане (65 стр.), Изводи и заключения (2 стр.), Приноси, Литература и Публикации свързани с дисертационния труд. Приложени са списъци на съкращения, символи, означения и абривиатури, на таблици и фигури.

Авторефератът е със значителен обем от 75 стр. и без списък на съдържание, но отразява пълно и ясно дисертационния труд.

В Увода и в Първа глава са представени стегнато и аргументирано причините за избора на тази тема на дисертацията и нейната актуалност в контекста на съвременните решения на екологичните проблеми от минната дейност.

Целта на дисертационния труд е „да се направи анализ на разпространението на замърсители типични за минно-добивната индустрия, присъстващи в подземните и повърхностни води в зоната на противифилтрационна завеса, разположена след стена на хвостохранилище за минни отпадъци“. Изследването е проведено на примера на находище "Челопеч". За постигане на целта са формулирани пет задачи, които са последователно изпълнени в хода на изследването.

В глава „Теоретични основи и изученост на проблема“ е направена обща характеристика на повърхностните и подземните води, разгледани са факторите и процесите, определящи качеството на водите, замърсяването на водите, в т.ч. видове и източници на замърсяване. В тази глава са разгледани подробно и темите „Методика и инструменти за математическо моделиране на движението на подземни води и разпространението на замърсители“ и

„Противофилтрационни завеси и изкуствено оздравяване на почви и скали в основата на водохранилища“. В заключение се подчертава, че не е известно „да е изследвана хидродинамиката на потока при различни варианти на материала използван в зоната на противофилтрационните бариери“ и че „моделирането на разпространението на замърсителите в зоната на противофилтрационни бариери не е достатъчно добре изяснено“.

В Глава четвърта „Материали и методи“ най-напред са описани три лабораторни инсталации, използвани в изследването. Следват описание на обекта на изследване, хвостохранилище „Челопеч“, с „местоположение на проучвания район“, и преглед на използваните аналитични методи.

Глава пета „Резултати и обсъждане“, е структурирана в четири подточки: Анализ на резултати от екологичен мониторинг на повърхностни дренажни води за обекта в периоди преди и след поставяне на противофилтрационната завеса; Анализ на проекта и реализацията на противофилтрационната завеса; Изследвания за установяване на хидродинамиката на потока при различни варианти на материала в зоната на противофилтрационната бариера и Математически моделни изследвания за прогнозиране на замърсяването на подземните води от хвостохранилище „Челопеч“ и оценка на защитната роля на противофилтрационната завеса. В тази глава е извършена значителна по обем експериментална и аналитична работа от докторанта и са постигнати оригинални научни резултати, които са изведени ясно след всяко от изброените по-горе изследвания.

В глава „Изводи и заключение“ в осем точки са изведени основните резултати от изследването с конкретното им приложно значение. Резултатите от съставените прогнозни миграционни модели, които не отчитат действието на изградената противофилтрационна завеса показват, че „ако тя не бъде изградена след период от около 100 г., замърсяването с конвенционални замърсители ще достига не само до Чифлик дере, но и до р. Воздол. За по-малко от 20 г. в Чифлик дере се очаква да се дренират и замърсени с тежки метали води“. Доказана е необходимостта от изграждане на противофилтрационни завеси за превенция на замърсяването на повърхностни и подземни води.

Представени са шест научно-приложни приноса, които ние приемаме като защитени в дисертационния труд.

Препоръките ни се отнасят до структурирането на текста. Темата „Методика и инструменти за математическо моделиране на движението на подземни води и разпространението на замърсители“ би трябвало, според нас, да се отнесе към Глава четвърта. Темата „Описание на обекта на изследване“ би било добре да е изведена в самостоятелна глава, с по-фокусиран анализ на факторите на средата, които имат отношение към замърсяването на водите.

Считаме, че дисертационният труд отговаря на изискванията на ЗРАС и на Правилника за неговото приложение в МГУ „Св. Иван Рилски“ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“. Оценяваме много положително актуалността на темата, добре обоснованата методическа част, систематизираната аналитична част от изследването, високото качество на илюстративния материал и приложното значение на получените резултати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Представено е завършено самостоятелно научно изследване със защитени научни приноси. Давам положителна оценка на дисертационния труд на маг. инж. Сотир Каменов Плочев и предлагам на Научното жури да гласува „ЗА“ присъждане на образователната и научна степен „доктор“ в Професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, научна специалност „Системи и устройства за опазване на околната среда“.

06.10.2021 г.

Изготвил:

София

Проф. д-р Марияна Николова

