

СТАНОВИЩЕ

НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ
ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ

№... *НД-03-7*
..... *М. М.* 2024 г.

от доц. д-р инж. Ерам Кеворк Артинян
върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

автор на дисертационния труд: инж. Петко Георгиев Царев
тема на дисертационния труд: ХИДРОЛОЖКО МОДЕЛИРАНЕ И
КРАТКОСРОЧНО ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПРИТОКА В РОДОПСКИТЕ ЯЗОВИРИ
ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЕ И УСТОЙЧИВО
ЕНЕРГОПРОИЗВОДСТВО

Настоящото становище е изготвено на основание на Заповед на и. д. Генерален Директор на НИМХ № НД-04-24 от 07-10-2024 г. и решение на заседанието на научното жури от 11-10-2024 г. То е съобразено с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ), Правилника на БАН и Правилника на НИМХ-БАН по ЗРАСРБ. Становището е съставено от три части и заключение.

I. Изисквания към кандидата

Кандидатът за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ инж. Петко Георгиев Царев е изпълнил изискванията на чл. 6 на ЗРАСРБ, на раздел II от ППЗРАСРБ и на чл. 33 ал.1. от Правилника на НИМХ-БАН по ЗРАСРБ. Направената проверка показва, че няма липси в представените материали и няма нарушение в процедурата съгласно изискванията за оформяне на становище.

II. Същностна част на становището

Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

Разработката предлага ефективно решение за намаляване на вредното въздействие от внезапни наводнения чрез използване на краткосрочно прогнозиране на притока в язовирите от каскада „Арда“. По специално чрез нея се изчислява оттока след язовирните стени и евентуалното им преливане като същевременно е възможно да се ползва за оптимизация на електропроизводството. В следствие на климатичните промени внезапните наводнения се увеличават, а значението на зелената енергия в енергийния микс нараства. Така че, тази разработка способна да генерира предупреждения за повишен отток след язовирите при преливане за 5 дни напред е с висока степен на актуалност.

Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

Използваните литературни източници са в достатъчен обем за доброто познаване на проблема, като в същото време е проявено критично отношение към използваните материали. Изследвани са хидроложки модели, които се използват в системите за хидрологична прогноза. Анализът в дисертационния труд извежда като най-подходящо за постигане на поставените цели използването на платформата от модели SURFEX-TOP в съчетание с автоматизирано изпълнение на код на Excel VBA. В следствие на интензивната работа със софтуерните пакети включени в тази

платформа може да се оцени че докторантът задълбочено е изследвал проблема и аналитично е използвал литературния материал.

Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел на дисертацията с постигнатите приноси.

Използваните изследвания – калибриране и валидиране на модела и целта на дисертационния труд са тясно свързани с изложените приноси така че приносите са пряк резултат от проведеното научно изследване.

Научни и/или научно-приложни приноси на дисертационния труд

Представените приноси на автора са с висока научна и научна-приложна стойност.

- Проучванията във връзка с приложимостта на платформата SURFEX са разширени за условията на речния отток на басейна на река Арда и притоците.
- Създадено е комплексно автоматизирано VBA приложение с възможно най-подробната параметризация на технологичното действие на трите големи язовира на каскада „Арда“.
- Избраният модел SURFEX-TOP е калибриран и валидиран за станциите от басейна на р. Арда: р. Арда с. Вехтино – ХМС № 61700, р. Върбица сп. Джебел – ХМС № 61500, р. Крумовица с. Горна кула ХМС № 61550.
- Проведени са числени експерименти и е направена оценка на достоверността на резултатите от прогнозата за оттока след язовирите.
- Хидроложният модел SURFEX-TOP в съчетание с модула съставен на VBA Excel е вграден в оперативно използваната система за прогнозиране на речния отток „ARDAFORECAST“, което повишава стойността на приносите в практиката.

Преценка на публикациите в дисертационния труд и на автореферата: Представени са три публикации в съавторство, от които 2 на английски език, свързани с дисертационния труд, на една от които е първи автор. И трите публикации, които 2 са отпечатани в сборници от международни конференции и една в годишника на УАСГ, отразяват различни аспекти на дисертационния труд и са достатъчни за удовлетворяване на изискванията на ППЗРАСРБ. Авторефератът е съставен според изискванията и адекватно отразява основните положения и приносите на дисертационния труд.

III. Мнения, препоръки и бележки

Кандидатът има траен интерес към широка сфера от хидрологични проблеми. Препоръчвам на автора да използва познанията си на езика R за алтернативна разработка на програмния модул изчисляващ преливането и оттока след язовирни стени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направената проверка на представените материали за конкурса не са констатирани нарушения в процедурата. Спазени са изискванията на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в НИМХ. Имайки предвид качествата на представения научен труд, представените приноси и публикации, както и цялостната работа на ниж. Петко Георгиев Царев свързана с разработваната тема изразявам положителна оценка на дисертационния труд и препоръчвам на уважаваното Научно Жури да му присъди образователна и научна степен „доктор“.

Изготвил становището: Доц. д-р Ерам Артинян