

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Атанас Палазов  
член на научното жури за присъждане на образователната и научна степен „доктор”,  
утвърдено със Заповед № 53 от 28.03.2014г. на Директора на ИО – БАН,  
относно дисертационен труд на тема „Качествен контрол на океанографски данни”  
представен от докторант Надежда Николаева Вълчева за придобиване на образователната  
и научна степен „доктор” по Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и  
информатика, Професионално направление: 4.4. „Науки за Земята”, докторска програма  
"Океанология", с научен ръководител: проф. д-р инж. Атанас Палазов

Представеният дисертационен труд в обем от 170 стр., съдържа увод, 4 глави,  
обобщение и заключение, 59 фигури и 14 таблици. В списъка на литературата са  
включени 1 заглавие на български, 5 на руски и 105 английски език.

Формулирани са две основни цели на изследването:

- Валидация на качеството на набор от данни за температурата и солеността, измерени със съвременни системи (CTD и ХВТ) в периода 1995-2010 г.г. чрез адаптация и прилагане на утвърдени световни стандарти за качествен контрол.
- Анализ на съвкупността от тези данни и получаване на климатични вертикални и хоризонтални полета на температурата и солеността за летния и зимния сезон с висока резолюция в западната част на Черно море.

Те се определят от особената важност на познаването на физичните характеристики на морската вода; измервателната апаратура и грешките, които могат да възникнат в резултат на измерванията; методите за обработка, качествен контрол и анализ на океанографски данни; и на термо-халинната структура и нейната сезонна климатична изменчивост.

За постигането на целите са формулирани следните основни задачи:

- Усвояване, адаптация и прилагане на методите за качествен контрол на данни за температурата и солеността;
- Създаване на набор от данни с контролирано качество и оценка на грешките, който да послужи за основа на висококачествени аналитични продукти;
- Оценка на несъответствията между ХВТ и CTD профилите, възникващи поради грешки в изчислената дълбочина на ХВТ сондите;

- Намиране на нови коефициенти в уравнението за скоростта на потъване на ХВТ сондите за западната част на Черно море;
- Обективен анализ на набора с данни за температурата и солеността;
- Изчисляване и построяване на летни и зимни климатични вертикални и хоризонтални полета на температурата и солеността с висока резолюция;
- Термо-халинен анализ на водните маси в района на изследване.

В резултат от прилагане на алгоритмите и процедурите за качествен контрол е установено качеството на разглеждания набор от CTD данни, като при анализа се използвани само данните, отговарящи на стандартите. Това допринася за изследването на термо-халинния баланс на региона.

В дисертацията са сравнени и анализирани температурни профили, измерени едновременно от ХВТ сонди Т-6 и Т-10 и CTD в западната част на Черно море, с цел да се оценят валидността на уравнението за изчисляване на дълбочината. Установено, че при използването на предложените от IGOOS коефициенти характерните термални структури се описват задоволително, но са налице отклонения в дълбочината им, зависеща от типа на ХВТ сондата. Основният ефект при редуциране на несъответствието имат комбинираното въвеждане на емпирична времева константа, обработката на суровите данни и намирането на новите коефициенти в уравнението за скоростта.

Обективният анализ на преминалия качествен контрол и обобщен набор от профили на температурата и солеността потвърждава известната от досегашните изследвания структура на водните маси в Черно море. В допълнение, той допринася за по-задълбоченото познаване на разпределението в крайбрежните региони, както и на мезомащабната изменчивост на хоризонталната и вертикалната термо-халинната структура. Изведени са редица термо-халинни характеристики на вертикалната и хоризонтална структура на водното тяло, както и индексите на основните водни маси в разглеждания регион.

Трудът е първото задълбочено изследване на грешките в CTD и ХВТ измерванията в западната част на Черно море и способите за тяхното преодоляване, както и анализ на набора от CTD и ХВТ данни, собственост на Института по океанология, обхващащ 15 години експериментални изследвания на термо-халинната структура.

Основните постижения от работата са публикувани в три статии. Два са представени и отпечатани в сборници с доклади от международни конференции. Една статия е публикувана в списание с импакт фактор.

Като научен ръководител на докторанта, впечатленията ми от работата и са, че тя прояви упоритост и последователност при изпълнение на образователната и научната си програма, усвои необходимите научни знания и методологии и успя да разработи самостоятелно дисертационния труд, който отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ и съпътстващите нормативни документи.

Казаното дотук ми дава основание да предложа на уважаемото научно жури да присъди на Надежда Николаева Вълчева образователната и научна степен „доктор” в Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. „Науки за земята”, научна специалност "Океанология".

Подпис:.....

/проф. д-р инж. А. Палазов/