

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор” на тема: „Хидроакустична апаратура и метод за изследване на черноморската биота ” по научна специалност 01.08.07. „Океанология”

Автор на дисертацията: Инженер Веселка Маринова Маринова

Изготвил становището: Капитан 1 ранг доц. д-р Николай Желев Колев, катедра „Електроника” на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” – Варна

Становището е изготвено на основание на заповед на директора на ИО – БАН №148/18.08.2014.

1. Актуалност на разработения в дисертационния труд проблем.

Предмет на дисертационния труд е изследване на разпределението на пелагичните видове риби и зоопланктон в западната част на Черно море чрез научна хидроакустична система. Научният проблем предмет на дисертацията определено е актуален, тъй като в последните пет години се наблюдава значително нарастване на изследванията в световен мащаб за определяне на морската биомаса чрез използване на хидроакустична апаратура. Подобни изследвания са проведени с участието на авторката на дисертацията и в Черно море в периода 2010 – 2011 г.

2. Посочване и преценка на най-съществените приноси на дисертацията.

1. В резултат на проведените изследвания в дисертацията е разработен универсален подход за определяне на биомасата на струпвания от различни по вид и размери риби чрез измервания и обработване на данните за силата на целта с научен ехолот SIMRAD.

2. Приложен е известен метод и научна апаратура за определяне на биомасата.

3. Разработен е алгоритъм за автоматична селекция на ехо-сигналите на основа на хидроакустични измервания на три честоти с научен ехолот.

4. Изчислена е функционална зависимост на силата на целта на черноморската тригона на база на измерванията.

Положителна страна на дисертацията е експерименталната и ориентираност и обработването на реални хидроакустични данни за силата на целта на подводни слоеве с биомаса както и сравняването на резултатите от обработката с професионални софтуерни пакети, какъвто е пакета LSSS за оценка на подводна рибна биомаса, цитиран в автореферата.

При изследванията е използвана научна компютъризирана сонарна система SIMRAD-EK60, осигуряваща висока точност на измерванията след калибриране, запис на файл на измерената сила на целта, позволяваща последваща обработка и анализ.

Направена е оценка и измерване на биомасата и са изработени карти за нейното разпределение в изследваната акватория.

Изследванията по дисертацията са известни на научната общественост, свидетелство за което са направените 3 научни публикации в едно списание и две национални научни конференции.

3. Критични бележки и препоръки по представения автореферат.

Имам следните бележки:

1. В представения алгоритъм в автореферата - фиг. 3.6.3 недостатъчно е обосновано сумарното прагово ниво от -207 dB за средната сила на обемно разсейване (MVBS) разграничаващо рибата от зоопланктона.

2. Липсва количествена оценка на грешката при използване на акустичния метод за оценка на числеността на зоопланктона в сравнение с биологичния класически метод с трални мрежи, който съпътства измерванията на море - фиг.4.2.2, фиг.4.2.3. Така както при всички експериментални измервания се допускат грешки, така и при използване на акустичния метод със съвременни риботърсещи сонари по данни от литературните източници се допуска грешка в измерената от сонара сила на целта, дължаща се на най-различни фактори.

4. Заключение.

Поставените цел и задачи в дисертационната работа свързани с изследване на разпределението на пелагични риби и зоопланктон са изпълнени. Впечатлителен е разнообразният математически апарат използван в научното изследване на големи масиви сурови сонарни данни. Получени са нови аналитични зависимости за силата на целта на определени черноморски риби и са построени карти за разпределението и количеството на биомасата в акваторията на западната част на Черно Море. Инженер Маринова чрез представената дисертация се доказва като изграден научен работник и изследовател, притежаващ умения да работи със съвременни океанографски измервателни апаратури и да обработва по научни методи експерименталните данни.

В заключение, като вземам в предвид качеството на разработената дисертация, оригиналността на научните приноси и публикациите, давам ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА на дисертационния труд. Той напълно отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р България и Правилника за неговото прилагане, както и на изискванията на Института по Океанология.

Позволявам си да препоръчам на уважаемото Научно Жури да присъди образователна и научна степен „Доктор” на инженер Веселка Маринова Маринова по научна специалност 01.08.07. „Океанология”.

гр. Варна

30.09.2014 г.

Член на Научното Жури



/доц. д-р Николай Колев/