



## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност доцент  
в област на висше образование 5. „Технически науки”, професионално направление 5.5  
“Транспорт, корабоплаване и авиация” и учебна дисциплина „Хидролокация“.  
обявен в ДЪРЖАВЕН ВЕСТНИК, брой 12, от 12.02.2016 г., стр. 88 ,

с кандидат: **доктор Илиян Веселинов Илиев**, главен асистент към катедра  
„Електроника”, факултет „Навигационен” на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”

Член на научно жури: **Екатеринослав Събев Сираков**, доктор, доцент към катедра  
„Комуникационна Техника и Технологии“, факултет по изчислителна техника и  
автоматизация

### **1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата.**

Гл. ас. д-р Илиян Веселинов Илиев завършва ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”, специалност  
„Радиолокация” през 1985 г. И ВА „Г. С. Раковски”, факултет „Командно-щабен”, 2005 г.  
Редовен докторант във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”, 2004 г., тема: "Математическо  
моделиране на система за наблюдение", диплома №33051 от 06.04.2009 г. От 2006 г. до  
сега е главен асистент в катедра „Електроника” на ВВМУ.

За конкурса е представил за рецензиране общо 32 авторски научни труда в областта  
на Хидролокацията, от които:

9 броя статии в рецензирани научни списания;

4 броя публикации в чужбина

15 броя доклади, отпечатани в научни сборници.

Участвал е в разработването на 7 научно-изследователски проекти:

1 НИС на ВВМУ. Тема: “Система за събиране на база данни и център с база данни  
за противоминната борба (DBSYS & MWDC). Проектът е включен в Плана за научните  
изследвания на МО за 2004 г. (основна програма 10 под № II.44).

2. НИС на ВВМУ. Тема: “Система за бързо обследване на фарватери и на морското  
дъно”. Проектът е включен в Плана за научните изследвания на МО за 2004 г. (основна  
програма 10 под № II.46).

3. НИС на ВВМУ. Тема: “Система за прочистване на пристанища и плитководни  
райони”. Проектът е включен в Плана за научните изследвания на МО за 2004 г. (основна  
програма 10 под № II.45).

4. НИС на ВВМУ. Тема: „Система за защита на пристанища и военноморски бази”  
– МО основна програма – 10, етап проучване 2008 г.

5. Изграждане на научно-изследователска лаборатория по хидроакустика – 2008-  
2009 – проект на МОН – ФНИ – “Изграждане на научна инфраструктура”.

6. Научен проект „Адаптивна сензорна мрежа за подводно наблюдение”, Договор:  
ДДВУ 02/83 от 2010 г.

7. Проект на ВВМУ, Изграждане на лаборатория „ Информационни системи за  
управление на трафика на плавателните съдове”, ВВМУ „Н . Й. Вапцаров”, кат.  
„Електроника”, 2012 – 2013 г.

### **2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.**

Учебно-преподавателската дейност на д-р Ил. Илиев е свързана с водене на  
следните дисциплини:

- Хидролокация;

- Корабни хидролокационни средства;

- Теоретични основи на системите за наблюдение във ВМС;
- Бойно използване на радиотехническите средства.

По тематиката на конкурса има пет авторски учебни пособия:

1. И.Илиев, „Лекции по хидролокация” в електронен вариант, <http://elib.naval-acad.bg/>
2. И. Илиев, "Хидроакустични измервания" – ISBN 978-954-8991-84-1
3. И. Илиев, „Инструкция за работа с програма за определяне на далечината на действие на сонар”, ВВМУ, 2011 г.
4. И. Илиев, Б. Бояджиев, „Инструкция за експлоатация на навигационен радар SMR – 3700”, ВВМУ, 2015 г.
5. Н. Колев, И. Илиев, „Приложно изследване на импеданса и чувствителността на специални хидрофони”, ВВМУ, N RB217304-030-04/3-60/24.03.2016

д-р Ил. Илиев е разработил редица програмни продукти:

1. Програма за определяне на прогнозируемата далечина на откриване на пасивни и активни сонари.
2. Мрежова програма за измерване на ДН в хидроакустичния басейн на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”.
3. Програмен модул за определяне на доплеровата честота и посоката на движение на подвижен обект.

Участва в модернизирването на единствената в България хидроакустичната лаборатория.

### **3. Основни научни и научно-приложни приноси.**

#### **3.1. Основни научни и научно-приложни приноси.**

Изследване на хидроакустичното поле на подводни източници на шум на базата на математическият модел „Bellhop” (3.11);

Анализ и изграждане на подводна сензорна мрежа, пасивна, активна, моностатична и бистатична (2.1);

Изследване на хардуерни варианти за изграждане на подводна сензорна мрежа (3.5, 3.10);

Изследване на възможността за предаване на информацията от сензорите по TCP/IP канал и влиянието на собствения шум върху надеждната работа на системата (2.3);

Изследване синхронизирането на работата на сензорите от мрежата по стандарта IEEE 802.11x (2.1).

Изследвани са реални шумови сигнали на подводни обекти чрез оценка на тяхната автокорелационна функция (3.8) и функцията на неопределеност чрез STFT (2.9).

Изследван е фазовия метод за обработка на цифров сигнал с цел определяне на разстоянието (3.4) и ъгловото положение на подводен обект (3.4) и доплерова честота (4.4).

Научно-приложни приноси на трудовете свързани с разработване на имитационни модели за компютърно изследване на хидроакустични системи.

Изследван е изходния честотно-временен сигнал на оптимален филтър в зависимост от вида на сигнала и отношението сигнал/шум (S/N) на входа(3.12);

Анализ и изследване предаването на данни и сигнали за управление в мрежова среда (2.1).

#### **3.2. Основни приложни и методически приноси.**

Разработен е софтуерен модел за оценка на автокорелационната функция на шумов сигнал от подводен обект и изследвани на реални шумови сигнали по метода на STFT. Разработен е математически модел за оценка на нивото на ширококолентов шум. Разработен е алгоритъм и виртуален инструмент за определяне на ъгловото положение на обект по

фазов метод.

Разработено е клиент-сървър приложение за измерване на насочеността на хидроакустични преобразуватели (2.3);

Разработен е имитационен модел за изследване на работата на активен сонар (2.5, 2.6);

Разработен е алгоритъм за оценка на статистическите характеристики на откриване на сензор за наблюдение (3.2, 3.3).

Разработени са виртуални инструменти на LabView, които генерират основните сигнали използвани в различни радарни и сонарни системи (3.6);

Разработена е методика за оценка на параметрите на подводен взрив (3.15, 4.3);

Разработен е метод за оценка на сумарната излъчена мощност чрез използване на спектралната характеристика на шума от обекта (3.14);

Разработен е подход за оценка на полето в хидроакустичен басейн чрез използване на фазов метод (3.13);

Разработена е методика и опитна постановка за импулсни измервания в научно-изследователската лаборатория по хидроакустика на ВВМУ (2.2, 2.3, 3.9, 4.1).

Приносите са лично дело на кандидата. Научните публикации на д-р Ил. Илиев са цитирани 5 пъти.

#### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

Представените материали на гл. ас. д-р Илиян Илиев са с принос за науката и практиката в областите на хидроакустиката и хидролокационните системи. Научните разработки и учебни пособия на гл. ас. д-р Илиян Илиев са пряко свързани с реални практически хидроакустични измервания и обработка на хидроакустичните сигнали.

#### **5. Критични бележки и препоръки**

Публикационната активност на кандидата съответства на нормативните изисквания както количествено, така и като съдържание.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Въз основа на представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа кандидатът гл. ас. д-р Илиян Веселинов Илиев да заеме академичната длъжност „доцент” в катедра „Електроника” в научна област 5. „Технически науки”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация” по учебна дисциплина „Хидролокация“.**

Дата: 26 май 2016г.

**ЧЛЕН НА ЖУРИТО:** .....  
/ доц. д-р инж. Ек. С. Сираков/