



СТ А Н О В И Щ Е

ПО КОНКУРС ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ ДОЦЕНТ

Област на висше образование 5. Технически науки по професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, научна специалност „Хидролокация”, обявен в ДВ бр. 12 от 12.02.2016 г.

Кандидат: главен асистент доктор Илиян Веселинов Илиев

Член на научно жури: проф. Николай Личков Георгиев, д.т.н.

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

Кандидатът в конкурса е утвърден учен с разнообразен профил на изследователската и педагогическата си дейност.

За участие в конкурса гл. ас. д-р Илиев е представил общо 28 броя публикации и 4 бр. учебни пособия.

Четири броя от публикациите му са на международни конференции, един брой е статия в реферирано и рецензирано научно списание, един брой - в сборник от материали по проект възложен от Европейската комисия и публикуван във всички държави-членове на ЕС и значителна част от останалите материали - на мероприятия с международно участие.

Приемам за оценка 26 броя от представените материала - без 3.15 и 4.3 от приложения списък по които съм съавтор.

Представените за рецензиране материали са насочени към изследвания и анализи в следните основни направления:

- Хидроакустични системи и свързаните с тях методи за откриване на подводни обекти;

- Обработка на сигнали и оценка на параметрите им.
- Хидроакустични измервания на море и в хидроакустичен басейн.
- Имитационно моделиране.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Съдейки по представената творческа автобиография гл. ас. д-р. Илиев е с интензивна педагогическа натовареност - над 500 часа годишно. Участва активно в изграждането на учебно-материалната база на училището и в дейността на НИС. Автор е на програмни продукти свързани с учебно-изследователската дейност на ВВМУ, рецензирал е три броя дипломни работи и е автор на две експертизи.

Тематиката учебните пособия на гл. ас. д-р. Илиев са свързани с темата на конкурса и са предназначени за подготовка на курсанти и слушатели по учебна дисциплина „Хидролокация“.

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

3.1. Научно-приложни приноси свързани с получаване на нови и потвърждаване на съществуващи знания:

3.1.1. Получаване на нови знания в областта на хидроакустичните шумове (2.7, 2.8, 2.9, 3.9, 3.11, 3.13) и по-специално на:

- Оценка на автокорелационната функция на шумовите хидроакустични сигнали от подводни обекти;
- Оценяване на функцията на неопределеност тези реални шумови сигнали;
- Получени са нови данни за преобразуването на електрическата енергия натрупана във високоволтов кондензатор в хидроакустични вълни;
- Изследвана е възможността за определяне на направлението към подводни обекти чрез фазова цифрова обработка на информацията.

Внедряването на тези приноси е чрез създаването на програмни продукти и алгоритми, приложими както в рамките на изследванията, така и в учебния процес на курсанти и студенти в областта на хидроакустиката.

3.1.2. Получаване на нови знания в областта на методите за хидроакустични измервания и измервания в хидроакустичен басейн (2.2, 3.5, 3.10, 3.14, 4.2) и в частност:

– Разработен е метод за оценка на сумарната излъчена мощност от подводен обект чрез използване на спектралната характеристика на неговия шума;

– Разработен е подход за оценка на полето в хидроакустичен басейн чрез използване на фазов метод;

– Разработена е методика и опитна постановка за измервания в научно-изследователската лаборатория по хидроакустика на ВВМУ.

Тези приноси са внедрени в конкретна оценка на КПД на кораба като източник на хидроакустичен шум по спектралната характеристика на собственото му шумово поле, в предложен продукт на LabVIEW за определяне на полето в хидроакустичен басейн по фазов метод, както и за синтез, излъчване, запис и измерване на параметрите на импулсни сигнали, способстващи за провеждането на високоточни хидроакустични измервания по импулсния метод

3.2. Научно-приложни приноси свързани със създаването на нови конструкции:

3.2.1. Създаване на подводни сензорни системи (2.1, 2.3, 3.1, 3.6, 3.12) и в частност:

– Анализирани са вариантите за изграждане на пасивна или активна, моностатична и бистатична подводна сензорна мрежа;

– Изследвани са възможността за предаване на информацията от сензорите по TCP/IP канал и влиянието на собствения шум върху надеждната работа на системата;

– Изследвана е възможността за синхронизиране на работата на сензорите от мрежата чрез свързването им в мрежа на основата на стандарти IEEE 802.11x.

Тези приноси са внедрени в концепция за изграждане на система за противоподводна защита на критична инфраструктура, в софтуер за оценка на далечината на действие на активни и пасивни сонари, в модел за изследване на работата на активен сонар, при създаването на експериментален модел на подводен сензорен код и е проведен експеримент за предаване на данни за подводната обстановка по TCP/IP мрежов канал със записването им на компютър.

3.2.2 Създаване на адаптирани към специфични хидроакустични условия на филтри за обработване на информацията и на средства за предаване на данни и управление в мрежова среда (2.4, 2.5, 2.6, 3.2, 3.3, 3.4) и по-специално в:

- Анализирани са сигнала на изхода на оптимален филтър при различни условия;
- Изследвани са основните проблеми, които възникват при предаване на данни и сигнали за управление в мрежова среда.

Тези приноси са внедрени в създадено клиент-сървър приложение за измерване на характеристиката на сигнали използвани в различни радарни и сонарни системи, в разработване на алгоритъм за оценка на статистическите характеристики на сензори, разработване на имитационен модел за изследване на работата на активен сонар и др.

3.2.3 Създаване на средства за провеждане на експерименти свързани с изследвания и обучение (3.7, 3.8, 4.1 и 4.4) и обобщени анализи, по-конкретно:

- Блоквата и функционална схема на виртуална хидроакустична лаборатория с дефинирана, реализирана чрез модернизация на съществуващия във ВВМУ хидроакустичен басейн. Тази виртуална лаборатория е приложима за учебно-педагогически и изследователски цели;
- Експериментална установка на доплеров радарен и на модел на радарна цел състояща се от електромагнитни жични резонатори, която може да се използва за целите на обучението, за изследователската дейност и при разработването на усъвършенстван доплеров радар;

- Разработена е структурна схема на имитатор на подводен обект, необходим за обучение на оператори на сонари;

- Анализирани са някои от основните методи приложими за откриване на подводни плувци с отчитане на спецификата на техните хидроакустични сигнали.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Приносите в рецензираните научни трудове са актуални както за нуждите на изследванията на особеностите на хидроакустичните шумове на подводни обекти, така и в областта на създаването на сензорни системи и устройства за наблюдение на подводната обстановка. Приносите в основната си част са лично дело на кандидата - 12 бр. от публикациите са самостоятелни, а останалите са в съавторство с до двама други учени.

Особено важно е участието на автора със своите публикации в дебатите насочени към разрешаване на проблеми с национално и европейско значение - защита на критична инфраструктура при многовариантна терористична заплаха (проект на Европейската комисия HOME/2010/CIPS/AG/0) и разработване на Концепция на противоподводна система за защита на пристанища.

Важни са и приносите в областта на моделирането и симулирането на процеси и явления в областта на хидроакустиката и радиолокацията, приложими както в областта на научните и приложните изследвания, така и за нуждите на учебния процес.

По моя оценка кандидата в конкурса е със заслужен авторитет сред научните среди у нас.

5. Критични бележки и препоръки

В част от представените материали отсъства ясно разграничаване на съществуващото състояние на проблема и на авторските приноси за разрешаването му. Освен това в отделни публикации са допуснати стилови и граматичеки грешки.

Съществуват и известни грешки в представените други документи по конкурса.

Слабостите не намаляват значимостта на резултатите от предложените за участие в конкурса публикации.

Препрѣчвам на кандидата да оформи своите публикации в монографичен труд.


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общата ми преценка на представените и приети за оценка научни е положителна, считам че те съдържат необходимите научни и приложни приноси и отговарят на изискванията за заемане на академична длъжност „Доцент”. Въз основа на представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа кандидатът Илиян Веселинов Илиев да заеме академичната длъжност „доцент” в катедра „Електроника“ на факултет „Навигационен“ по професионалното направление професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, учебна дисциплина „Хидролокация”.

Дата: 09.05.2016 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

.....

проф.  /Н Л Георгиев/ д.т.н.