

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. Богдан Йорданов Казаков – УАСГ – ХТФ – София
пенсионер – Член на Научното жури в конкурс за
заемане на академична длъжност ПРОФЕСОР по професионално
направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия (Инженерна
хидрология, хидравлика и водно строителство) за секция „Хидравлика на
водните системи“ към Департамент – Управление и използване на водите
– НИМХ – БАН

Настоящата рецензия е изготвена на основания Заповед на Директора на
НИМХ – БАН № РД - 139 от 03. 06. 2016 г. и решение на заседанието на
Научното жури от 22.06.2016 г.

Тя е съобразена с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на НИМХ –
БАН.

В конкурса, обявен в Държавен вестник бр. 31 от 19.04.2016 г. участват
двама кандидати, а именно:

- доц. д-р Радко Михайлов Петков, работещ в Институт по механика –
БАН;
- доц. д-р Емил Георгиев Бурназки, работещ като Ръководител секция
„Хидравлика на водните системи“ към ДУИВ в НИМХ – БАН.

От прегледа на всички представени материали и документи във връзка с
конкурса изразявам становище, че и двамата кандидати удовлетворяват
условията за заемане на академична длъжност ПРОФЕСОР в съответствие със
Закона за РАСРБ и Правилника за прилагането му в НИМХ – БАН.

Ще направя накратко поотделно представяне на всеки кандидат по
научна продукция – брой на публикациите по тематични групи и категории,
оценка на значимостта на ръководените от кандидата научно-изследователски
проекти, внедряване на научни разработки, както и брой цитирания в
специализираната литература.

• доц. д-р Радко Петков

1. Кратки биографични данни:

Кандидатът е роден в София през 1952 година.

Висшето си образование придобива в СУ „Климент Охридски“, както
следва:

- 1976 година – бакалавър по математика;
- 1978 година – магистър по математика на флуидите.

През 1985 година защитава дисертация за научна степен ктн (сега д-р),
специалност „Хидравлика и инженерна хидрология“ в Политехнически
Университет Санкт Петербург – Русия.

В ИВП-Бан постъпва през 1985 г. като н.с. II-ра степен. До 1991 г.
продължава да работи като научен сътрудник I степен.

Избран е за старши научен сътрудник II-ра степен през 1991 г. от НС на
ИВП – БАН, където заема съответната щатна длъжност до 2011 г., както и след
сливането (преминаването) на ИВП към НИМХ – БАН.

Владее отлично езиците руски и английски и добре френски език.

Има три специализации в чужбина:

- През 1993 година – Белградски Университет;
- През 1998 година – Университет в Безансон – Франция;

- През 1999 година – Руска Академия на науките – Институт по хидромеханика – Москва.

Научната степен д-н придобива след успешна защита на дисертация – специалност „Механика на флуидите“ в СНС по механика към ВАК в ТУ – София през 2009 година.

Заемал е следните административно-научни длъжности в БАН: Ръководител секция „Проблеми на качеството на водните ресурси“ 1996–2003 г. (ИВП). Ръководител секция „Хидравлика на водните системи“ – 2013 г. (НИМХ).

Членува в следните професионални и научни организации:

- Съюз на учените в България (секция „Технически науки“);
- Колективен член на *Balkan Environmental Associations*;
- Член на СНС по Водно строителство от 2004 до 2010 г.
- Член на редакционната колегия на международно списание *Balkan Ecology* от 2008 г.

2. Общо описание на представените материали за конкурса.

Доцент д-н Радко Петков е представил списък с общо 46 научни публикации, не участващи в първото му хабилиране за доцент през 1991 година, от които 20 са във връзка с дисертацията му за „**Доктор на техническите науки**“. Следователно, за академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ кандидатът участва с общо 26 научни труда, от които:

- Монография – 1 брой;
- Студия – 1 брой;
- Научни публикации в списания, издадени в България – 12 броя;
- Научни публикации в списания в чужбина – 5 броя;
- Научни публикации – доклади на конференции и симпозиуми в България с международно участие – 6 броя;
- Публикации от доклади, изнесени в чужбина – 1 брой.

Класиране по език на написване:

- На български език – 19 броя;
- На английски език – 7 броя.

Класиране по брой на авторите:

- Самостоятелни – 13 броя;
- С един автор – 6 броя;
- С двама автори – 7 броя.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в специалната литература – цитирания.

Кандидатът Радко Петков е представил списък с цитирания на негови трудове и други автори – общо 7 броя.

- Български автори – 4 броя;
- Руски автори – 2 броя;
- Автори, с публикации на английски – 1 брой.

4. Обща характеристика на дейността на кандидата

4.1. Научна и научно-приложна дейност.

Както монографията, така и по-голямата част от трудовете на доц. Петков имат научноизследователски характер. Освен научните публикации, като доклади, изнесени на Международни конференции и симпозиуми в България и в чужбина, статии, публикувани в списания, кандидатът е представил и списък със заглавия на научно изследователски и научно-приложни проекти – общо 12 броя.

На три разработки доц. Петков е бил Ръководител, а при останалите 9 – участник.

В общ план представената за конкурса научна продукция, от една страна и цялостната научноизследователска дейност на кандидата от друга страна, могат да се обобщят и групират в следните направления на инженерната хидрология, теоретичната хидравлика и водно стопанство, а именно:

1. Хидродинамика на подземните води

- *Математично моделиране на филтрационната дисперсия в порести среди;*
- *Сорбционни процеси в порести среди;*
- *Замърсяване с торове на подмени води;*
- *Установяване местонахождението на източниците на замърсяване на подземни води.*

2. Нестационарно движение на течности в тръбопроводи.

3. Вълнови процеси в открити течения.

4. Хидравлично моделиране на хидротехнически съоръжения.

5. Опазване на речни води.

4.2. Внедрителска дейност

Кандидатът е участвал активно в колективната разработка „Опазване и използване на водите на р. Места, в съответствие с „Европейската директива за водите“ – обобщена и структурирана като **Студия** – (публ. № 42).

През 2012 – 2013 година е Ръководител на конкретна научноизследователска задача по математично моделиране на замърсяване на подземните води по долното течение на р. Тунджа.

Участвал е също в две конкретни задачи на „Нипроруда“, в съставяне на **Методика** за хидравлично оразмеряване на хидротранспортни системи и хидротранспорт на концентрати в напорни системи.

4.3. Учебно-педагогическа дейност

Д-р Радко Петков е бил хоноруван преподавател в Технически Университет – София и Химико-металургичен Университет по приложна математика през годините преди хабилитирането му за доцент.

Научен ръководител на двама редовни докторанти (2002 и 2007 г.) и научен консултант на докторант на самостоятелна подготовка (2001 – 2004 г.).

В специална обобщена таблица – формуляр предоставена от НИХМ – БАН са обобщени и класирани по различни показатели цялостната научна продукция – изследователска и внедрителска дейност на двамата кандидати.

Тази таблица се дава като приложение в края на рецензията.

5. Приноси

По-голяма част от приносите на кандидата са в научния сектор. Независимо от това, спазвайки препоръките на МОН и установените вече критерии в БАН и Университетите ще ги обобща к класирам в номенклатурните три групи, а именно:

5.1. Научни

5.1.1. В този раздел, безспорно се отнася монографията – труд № 43.

Главно постижение в труда е решението на задачата за нестационарна филтрационна термодисперсия, с отчитане изменението на два основни параметри: плътността на вискозитета на течността, в зависимост от температурата и концентрацията на примесите.

В монографичния труд е предложена и описана подробно нова концепция за извеждането както на линеен, така и на сорбционни модели.

Получен е оптимизационен спрегнат модел за разпространение на не консервативни замърсители в подпочвени води в нестационарен случай.

Като общ безспорен принос на д-р Р. Петков, следва да се приеме съвместното решение на уравненията на филтрация, дисперсия и топлотен масопенос, при което се постига както решаване двумерна, така и на тримерна задача за безнапорно и напорно движение на подпочвени води с неконсервативни замърсители – трудове 62 и 65.

5.1.2. Приноси от теорията на нестационарно движение на течности в напорни тръбопроводи и системи.

С помощта на метода на К.Р. е получена числена схема на интегралните уравнения на бързите колебания (хидравличен удар). Доказва се аналитично добрата сходимост и устойчивост на числената схема, което е теоретичен принос при числено решаване на диференциални уравнения от хиперболичен вид. Изследвана е и решена гранична задача за определяне на хидравличен удар в напорна система с местни съпротивления, (трудове 51 до 61).

5.1.3. Разгледани са две реални хидравлични задачи при безнапорни течения – обтичане на обратен праг и хидравличен скок след изтичане под щит.

Получени са граничните условия, описващи хидравличния модел на базата на уравненията на Навие-Стокс (трудове 58 и 59). Приносите могат да се отнесат към теорията на математичното моделиране в хидравликата.

5.1.4. Въпроси от морската хидродинамика.

Изследвано е динамичното натоварване от разбиващи се вълни върху брегови откос. Изведени са съответни формули на базата на линейната теория на вълни с малка амплитуда, което означава, че са решени уравненията на Лагранж – труд 46.

5.2. Научно-приложни

5.2.1. *Като научно-приложен принос* от монографията, следва да се отнесе предложението за решаване на спрегнатия модел на филтрационната термодисперсия в порести почви с помощта на МКЕ и МКР. Съставена е и програма за персонален компютър, даваща възможност за определяне на хидродинамичните параметри при миграция на разтворими примеси в безнапорно филтрационно течение. Установено е, че при по-голяма плътност на замърсеното течение на флуида дисперсията се забавя като цяло. Въз основа на получените числени резултати са формулирани правила и норми за определяне плътността и вискозитета на бензол, амониев нитрат и натриев хлорид, в зависимост от уравненията на състоянието на филтрационната дисперсия.

5.2.2. *Тематиката* за математично моделиране на филтрационната дисперсия в порести среди е разработена от кандидата д-р Р. Петков освен в монографията още и в труд 62, докладван през 1985 г. в България, труд 65, публикуван също на български, докладван на конференция в София с международно участие през 2003 г.

По този научен въпрос тематично следва да се отнесат и трудове 44 и 45, публикувани на английски език в списание *Journal of Balkan Ecology* през 2009 г.

5.2.3. Изследване и анализиране проблема за влиянието на избор на изотерма върху замърсяването на подземните води.

Разгледан е адвективно – реакционен модел на сорбция в хомогенно изотропна среда. Получено е уравнение в..... вид, отчитащо сорбционния

ефект при линейна изотерма, което е решено числено в програмната среда на MATLAB.

5.2.4. Разработен е и утвърден е софтуер за решаване на задачи, свързани с миграцията на замърсени от торове подземни води.

Получените резултати от разработката могат да бъдат използвани за класификация на замърсените почви в България, в следствие на използването на естествени и изкуствени торово (труд 66).

5.2.5. Решени са някои хидроенергийни задачи, свързани с хидравличния удар в напорни тръбопроводи и системи.

Решена е задача за хидравличен удар, генериращ се в системи с цилиндрични водни кули без допълнително съпротивление. Направено е сравнение на получените теоретични резултати с достоверни експериментални данни, в резултата на което се потвърждава съставения математичен модел и числения метод за решаването му.

5.3. Приложни

5.3.1. Към този раздел приноси от монографията следва да се отнесе разработения софтуер „Nonsteady Termo Dispersion – RP“, работещ под Windows и визуализация на получените резултати, използвайки Matlab.

Следва да отбележа, че получените резултати от монографичния труд, както и всички приноси (научни, научно-приложни и приложни) са докладвани на научни конференции у нас и в чужбина (Русия, Унгария, Германия и Швеция).

5.3.2. Разработен е също софтуер за решаване на задачи, свързани с миграцията на не консервативни замърсители в подпочвени води, движещи се в порьозни почви.

*5.3.3. Като приложен принос определям и **Студията** , разработена и публикувана в „Сборник доклади“ през 2003 г. на тема: „Качество на водите на р. Места в българския регион и мероприятия за опазването им“.*

Разработката е колективен труд от кандидата и двама съавтори (проф. И. Иванов и доц. Е. Бурназки).

Установена и определена е категоризация на водите на р. Места и притоците ѝ в българския участък по следните показатели: разтворен кислород, показател БПК₅; нитритен азот (N-NO₂), амониев азот, фосфати, количество неразтворими вещества, радиоактивност и термично антропогенно въздействие – (труд 42).

5.3.4. От представените актове за внедряване е видно, че кандидатът д-р Р. Петков има 3 внедрявания в чужбина и едно в България.

6. Оценка на личния принос на кандидата.

В самостоятелните научни трудове, като монографията, в списания и доклади, изнесени на научни конференции и симпозиуми личният му принос е безспорен.

В колективните трудове и разработки, приемам, че математичните модели и числените решения са негово дело.

7. Критични бележки

Формалната ми бележка и препоръка е относно подреждането на научните трудове на кандидата в общия **Списък**. Смятам, че е излишно поставянето и описването на трудовете от процедурите по получаването на научната степен **“Доктор”** и научното звание **“Доцент”**. Посочените в **Списъка** трудове за настоящия конкурс за академичната длъжност **„ПРОФЕСОР“** е препоръчително и концептуално да се подредят по хронологичен вид.

8. Лични впечатления

Познавам кандидата д-р Р. Петков от 1996 г., когато бях избран за член на Научния съвет към ИВП – БАН. В продължение на два мандата и половина (10 години) заедно сме обсъждали, анализирали и приемали научната продукция на ИВП в този научен форум.

Смятам, Member of че той е компетентен, ерудиран и безспорен учен и експерт в областта на подземната хидравлика и по-специално в двумерната и тримерна нестационарна филтрация на води с не консервативни замърсители. В общ план, на тези проблеми са посветени както монографичния труд, така и дисертацията му за „Доктор на науките“.

• Доц. д-р Емил Бурназки

1. Кратки биографични данни:

Роден е на 12.07.1952 г. в гр. Кюстендил. Завършва СУ Факултет по математика и механика – 1977 г. специалност „Магистър по механика на флуидите“. Придобива научна степен Доктор (к-н) през 1982 г. в областта на Числено моделиране на нестационарни течения.

Постъпва в ИВП – БАН през 1982 г. като н.с. III-та степен. Периода от 1982 г. до 1990 г. работи в ИВП като н.с. III – I степен в областта на математическото и компютърно моделиране на нестационарни течения в хидравликата.

Първо хабилитиране за ст.н.с. II-ра ст. получава през 1991 г. от ВАК и работи в продължение на 25 г. в ИВП до 2011 г. (до сливането на Института с НИМХ – БАН) както и след това и по настоящем.

Служи си отлично с 2 чужди езика – английски и руски.

Специализации в чужбина

- 31.07 – 01.09.2000 г. NATO – Les Houches – France;
- Май 1996 – NATO Visegrad – Hungary
- 07.04. до 25.04.1997 г. и 02 до 20.11.1998 г. – Trieste Italy;
- Декември 1998 г. – UNESCO – Venice Italy]
- 02.06 ÷ 30.07.1994 г. – UNESCO – Ankara Turkey;
- Септември 2003 г. – Thessaloniki Grece;
- Юни – 01 юли 2005 г. – WERDEC – Istanbul Turkey.

Краткосрочни командировки с изнесени научни доклади в чужбина като: Армения, Израел, Италия, Турция, Гърция и Германия – 7 бр.

Понастоящем е ръководител секция „Хидравлика на водните системи към ДУИВ“ – НИМХ – БАН. Освен това е ръководител на научни семинари. Участва и ръководи национални и международни изследователски проекти.

Членува в следните научни и професионални организации:

- Съюз на учените в България – секция Технически науки;
- Член на временна научно-експертна комисия към ФНИ – МОН;
- Председател на Сдружение на експертите в България по СЕБЕ;
- Member of IAHR;
- Member of BENA;
- Member of Editorial Board of Journal of Balkan – Erologi.

2. Общо описание на представените материали за конкурса –

Съгласно представения списък на публикациите – общ брой 71, от които:

- Монография – 1 бр.

- Книги – 1 бр. с 2 съавтори;
- Глави от книги – 4 бр. (Статии в съавторство);
- Научни публикации (статии) в чужбина – 36 бр.;
- Научни публикации (статии) – печатани в България – 27 бр.;
- Доклади на Научни конференции и конгреси в чужбина – 45 бр.;
- Доклади на Научни конференции и симпозиуми в България с международно участие – 15 бр.;
- Доклади на Национални конференции и семинари – 22 бр.

Класиране на публикации по брой на авторите:

- Самостоятелни – 10 бр.;
- С един съавтор – 16 бр.;
- С 2 съавтори – 17 бр.;
- С 3 и повече съавтори – 28 бр.

Класиране по език на написване на публикациите:

- На български език – 22 бр.;
- На английски език – 43 бр.;
- На руски език – 6 бр.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в специалната литература – цитирания

Кандидатът доц. д-р Емил Бурназки е представил Списък на забелязани цитирания на негови трудове – общо 70 от които:

- В база данни -6 бр.;
- На български автори – 12 бр.;
- На чуждестранни автори – 52 бр.

4. Обща характеристика на дейността на кандидата

4.1. Научна и научно-приложна дейност

В тази област доц. Емил Бурназки се изиявява много добре. В монографията се разглеждат сложните проблеми при нестационарни течения в напорни тръбопроводи усложнени още от факта, че течението е хидросмес – вода с дребни твърди частици. Разглеждат се модели за слабо свиваеми и несвиваеми течни среди със и без отчитане на инерционните взаимодействия. Разработен е числен метод за решаване на моделиращите диференциални уравнения с използване за първи път в тази област на двуфазни течения на интерполации по оста на времето.

Освен научните публикации, статии, отпечатани в Списания, Сборници и Годишници на Институт и Университета кандидатът е представил отделен Списък с доклади, изнесени на научни конференции, конгреси и симпозиуми у нас и в чужбина – общо 83 бр. (някои от тях са публикувани, други само с резюмета).

Разработените и приети научно-изследователски и приложни проекти от доц. Емил Бурназки са следните:

- Международни проекти финансирани от външни организации, на които е бил ръководител – 4 бр.;
- Международни проекти с финансиране от външни организации извън БАН – участник – 4 бр.;
- Проекти финансирани от Фонд „Научни изследвания“ МОН – ръководител – 4 бр. и участник също в проекти финансирани от Научни изследвания при МОН – 3 бр.

Цялостната научно-изследователска, приложна и внедрителска дейност на кандидата в периода от първото му хабилитиране 1991 г. до сега – общо 25 години може да се обобщи и дефинира в следните направления на инженерната хидрология, теоретичната и приложна хидравлика, както и в областта на Водното стопанство:

- Хидравлични изследвания на двуфазни течения от вода с твърди частици;
- Моделиране и изследване на нестационарни двуфазни напорни течения с твърди частици;
- Изследване и моделиране на нестационарни двуфазни напорни течения на еднородни течности;
- Хидроложки проблеми на речния отток и интегрирано управление на водните ресурси;
- Компютърно хидроложко моделиране на процеса валеж-отток в речни басейни;
- Съчетано еко-хидродинамично моделиране на морски и езерни води;
- Подпомагане на управлението на водните ресурси на трансгранични речни басейни между България и Гърция.

4.2. Внедрителска дейност

Ръководител на две задачи, разработени за нуждите на МОСВ през 2005 г. на проекто-програма за подобряване качеството на водите на р. Места и съставяне концепция на Република България за общо използване водите на р. Места като трансгранична река.

Участие в 3 конкретни задачи с Възложител ТЕЦ „Марица-изток“ за оптимизация на сгуропепели и сгуропепелен тръбопровод.

4.3. Учебно-педагогическа дейност

Доц. Емил Бурназки е бил хоноруван преподавател в Техническия Университет – София в периода 1985 ÷ 1989 г. по „Числени методи при инженерните науки“.

5. Приноси

Съгласно формалните изисквания на ЗРАСРБ приносите на кандидатите се разглеждат и групират в 3 раздела, а именно:

5.1. Научни

Безспорно тези приноси са съсредоточени главно в Монографията на автора – труд 1.

Достиженията и оригиналните резултати в труда са следните:

- 5.1.1. Разгледани са модели за слабо свиваеми и несвиваеми течни среди със и без отчитане на инерционните им взаимодействия. Отчита се ефекта на присъединена виртуална маса флуид за устойчивост на решението.
- 5.1.2. Разработен е надежден числен метод за решаване на моделиращите диференциални уравнения от хиперболичен тип и са показани ефективни итерационни процеси. Съставена е съответна компютърна програма на задачата с реални начални и гранични условия.
- 5.1.3. От сравняването на теоретичните с експерименталните резултати се вижда, че при хидротранспорт на частици с голяма плътност ($\rho_s > 1,5\rho_s$) полученият математичен модел е надежден и по-точен от съществуващи модели. Тези

постижения са представени последователно и в трудове (16); (22); (27); и (28).

5.1.4. В областта на изследване и моделиране на нестационарни напорни течения на еднородни течности – научен принос представлява оригиналното съчетаване на модела на хидравличния удар за слабо свиваема среда с модел на съсредоточени параметри за големи водоразпределителни системи – публикации (14) и (19). Получени са също оригинални научни резултати за динамичното поведение на конструкция с въздушни клапи при впускане и изпускане на въздух – публикации – 39 и 40.

5.1.5. В областта на компютърно-хидроложко моделиране на валеж-отток в речен басейн. Представен е нов подход на компютърно-хидроложко моделиране на процеса валеж-отток базиран на HEC-HMS за водосбора на р. Места – труд 2.

5.1.6. В областта на съчетано еко-хидродинамично моделиране на морски и езерни води – Разработен е двумерен хидродинамичен модел на воден басейн с осреднена по вертикала скорост на течението като приложение е разгледано Варненско-Белославско езеро. Направени са изчислителни експерименти с хидродинамичен модел MOM, съчетан с екологичен модел NPZD – труд 34.

5.2. Научно-приложни

От монографията следва да се разгледа като научно-приложен принос – глава VI – Числени експерименти за анализ на нестационарни двуфазни течения в напорни тръбопроводи. Предложен е алгоритъм и компютърна програма на езика ФОРТРАН.

5.2.1. Към специализираната група дейност на кандидата – Хидравлични изследвания на нестационарните процеси в напорни тръбопроводи при еднородни течения – публикации 14 и 19 представляват научно-приложен принос. Може също да се приеме, че съответен принос е спечелване на европейско финансиране по програмите HYDRALAB II и III, като научните експерименти са проведени в Делфт – Холандия.

Резултатите са докладвани на международна конференция в САЩ – труд 60.

5.2.2. Основните научно-приложни приноси към направлението – Хидроложки проблеми на речния отток и интегрирано управление на водите се отнасят до адаптиране и използване на моделите HEC-HMS, Geo-HMS, GIS, MULINO и др. за съществуващите условия в България. Направено е калибриране и верифициране на моделите с реални данни за получаване на практически резултати – трудове 3, 5 и 62. Предложена е съвременна система за управление на водните ресурси, интегрираща няколко хидроложки модела.

5.2.3. Към направлението – Компютърно хидроложко моделиране на процеса валеж-отток в речен басейн основен научно-приложен принос е труд 2, както и съпътстващите публикации 48, 49 и 65,

където е детерминирано как да се създаде съвършен компютърен хидроложки модел на отделно поречие използвайки модела Geo-HMS. Създаден е специален модел за анализ на катастрофалното наводнение с помощта на HEC-HMS на река в община Кюстендил.

5.2.4. Към направлението – Подпомагане на управлението на водните ресурси на речни басейни между България и Гърция принос с научно-приложен характер са трудове 3, 41, 44, 45 и 50. В труд 3 е създадено уеб-базирано предложение за трансграничен речен водосбор на р. Места – Нестос на система за управление на водните ресурси. В трудове 44, 45 и 50 заедно с други специалисти е създал ГИС в мащаб 1:50 000 на водосбора на р. Места за интегрална оценка на замърсяване на водите и както и влиянието на съществуващото хидротехническо строителство в басейна на р. Места върху природната среда.

5.2.5. Към направлението – Еко-хидродинамично моделиране на морски и езерни води съответен научно-приложен принос представлява публикация 47, както и 2 специални научно-изследователски отчета на английски език. Получените резултати от численото моделиране с хидродинамичен модел MOM за Средиземно море, съчетан с екологичен модел NPZD в интервала от време когато кандидата е бил на специализация в Италия. Доказва се, че комбинацията от числено моделиране с асимилиране на биоданни от морето добре описват биохимичното състояние и динамиката на морето.

5.3. Приложни

Към този раздел приноси следва да се отнесат някои от публикациите и научни доклади, разработени по специална тематика, групирани към отделните направления, а именно:

- Хидроложки проблеми на речния отток и интегрирано управление на водните ресурси – публикация 68 за Оценка на водните ресурси в Кюстендилския край;
- Компютърно хидроложко моделиране на процеса валеж-отток в речен басейн – труд 63. Моделна оценка с използване на калибриран HEC-HMS модел на р. Места;
- Подпомагане управлението на водните ресурси на трансгранични речни басейни между България и Гърция – трудове 51 и 52. Направени са препоръки за съвместно използване на водите на р. Места в сила от 1996 г. към МОСВ и МРРБ на България, също за минералните води и тяхното разпределение в този регион.
- Редактирания сборник – труд 4. Може да се разгледа и като Студия в съавторство с проф. Иванов и доц. д-н Р. Петков. В този труд се анализира и определя качеството на водите на р. Места в българския регион, както и мероприятията за опазването им. Използвани са следните показатели за категоризацията на водите на р. Места: разтворен кислород; нитритиев и амониев азоти; фосфати; радиоактивност и количество неразтворими вещества.

- В проектите финансирани от БАН общо 10 броя (на 4 от които е бил ръководител) разработени в периода 1992 – 2016 г. има също безспорни приложни приноси.

6. Оценка на личния принос на кандидата

Личният принос на доц. Емил Бурназки в представената научна продукция е безспорен в монографията му – труд 1 и в книгата с двама съавтори – труд 2. В самостоятелните си статии, в Списания и Доклади, на Научни форуми – правилно избрания методически подход и коректно използвания математичен апарат допринасят до добри разработки.

В съвместните публикации само с проф. И. Иванов – Статии в Списания и Сборници – 15 бр. както и при изнесените научни доклади на международни форуми и в България – конференции и симпозиуми – 25 бр. (общо 40 бр.) може да се приеме според мен, че за тези където е първи автор личното му участие е определящо.

7. Критични бележки

Имам няколко формални бележки, а именно:

- В заглавието на монографията е използван термина „тръбопроводни течения“, докато в хидравликата се използва както у нас, така и в чужбина – „течения в тръбопровода“;
- В списъка с доклади изнесени на научни конференции у нас и в чужбина не е ясно кои са отпечатани и кои могат да се приемат за научни публикации;

8. Лични впечатления

Личният ми контакт и впечатления с кандидата доц. д-р Емил Бурназки датират от 1996 г., когато бях избран за член на Научния съвет към ИВП – БАН. В продължение на 8 години сме били съвместно членове на този съвет и впечатленията ми са за един компетентен и ерудиран научен специалист в областта на нестационарните течения в напорни тръбопровода, както и в хидроложко моделиране и Управление на водите.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направената проверка на представените материали от двамата кандидати за настоящия конкурс не са констатирани нарушения в процедурата. Спазени са процедурите правила на съответните членове на ЗРАСРБ и от ППЗРАСРБ както и допълнителните специфични изисквания от правилника на НИМХ-БАН към ЗРАСРБ.

Постигнатите научни и научно-приложни приноси на двамата кандидата са отразени в Обобщена таблица по обема и вида на научната продукция.

От съпоставянето на показателите в нея се констатира следното:

- доц. Емил Бурназки има значително по-голям брой изнесени доклади пред научни форуми.

- доц. Емил Бурназки е посочил 70 цитирания на негови статии и доклади спрямо 9 на своя опонент.
- доц.дтн Радко Петков е ръководил трима докторанти, докато доц. Бурназки нито един.
- Двамата са представили по една самостоятелна монография в различни научни области на хидравликата и една обща студия.

И двамата кандидати са изявени специалисти в областта на математичното моделиране на нестационарни процеси в хидравликата като :

- доц.дтн Радко Петков – постиженията му са в математичното моделиране на нестационарно движение на подпочвени води със замърсители в порести среди.
- доц.д-р Емил Бурназки - постиженията му са в математичното моделиране на двуфазни напорни течения с твърди частици, както и при еднородни течности.

И двамата са работили в продължение на 25 години като хабилитирани специалисти (ст.н.с. II степен, респективно доценти) в института на БАН.

Необходимо е обаче да се отбележи, че кандидатът доц. дтн. Радко Петков е защитил успешно голяма дисертация за Доктор на техническите науки пред СНС по Механика към ВАК през 2009 г. Тази научна степен дава предимство при хабилитиране за професор при всички научни институти и университети в България.

Имайки предвид гореизложеното предлагам на Научното жури следното класиране на кандидатите при избора за академичната длъжност Професор по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия за секция- Хидравлика на водните системи към ДУИВ-НИМХ-БАН.

1. доц. дтн Радко Петков
2. доц. д-р Емил Бурназки

София

Август, 2016 г.

Рецензент:

проф. д-р инж. Богдан Казаков

Обобщена таблица За участие в конкурс за професор към НИМХ - БАН

№ по ред	Вид на научната продукция и научно-изследователска дейност	доц. д-р. Радко Петков				доц. д-р. Емил Бурназки			
		Брой	У нас	В чужбина	Самостоятелни	Брой	У нас	В чужбина	Самостоятелни
1	Монографии	1	1	-	1	1	1	-	1
2	Студии	1	1	-	-	1	1	-	-
3	Научни статии	17	12	5	10	64	12	42	10
4	Научни доклади	7	6	1	3	60	15	45	5
5	Внедряване в практиката	6	3	3	4	9	8	1	3
6	Ръководство и участие на завършили проекти с външно за БАН финансиране	13	9	4	Ръковод. - 5 Участник - 8	15	7	8	Ръковод. - 8 Участник - 5
7	Учебна дейност със студенти, докторанти и специалисти	3 год. хонор. преп. в ТУ + 3 ръковод. на докторанти	3 год. хонор. преп. в ТУ + 3 ръковод. на докторанти	-	-	3 год. хонор. преп. в ТУ. Няма ръковод. на докторанти	3 год. хонор. преп. в ТУ. Няма ръковод. на докторанти	-	-
8	Методически и технически ръководства	-	-	-	-	1	1	-	-
9	Отражение на научни публикации в специалната литература - цитирания	9	5	4	5	70	12	58	5