

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. ЦЕНКО ДИМИТРОВ ЦЕНКОВ, НИГТГ-БАН

на материалите, представени от гл. ас. д-р инж. Любка Георгиева Пашова за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност "доцент" за нуждите на департамент Геодезия, към НИГТГ – БАН по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност „Обща, висша и приложна геодезия”

1. Общи сведения за конкурса

Настоящата рецензия е изготвена в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ), Правилника на БАН за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в Националния институт по геофизика, геодезия и география (НИГТГ)-БАН и съгласно заповед №1531/27.12.2011 г. на Директора на НИГТГ-БАН.

В конкурса за заемане на академичната длъжност "доцент", обявен в Държавен вестник, бр. 93/25 ноември 2011 г. и в интернет - страницата на НИГТГ - БАН за нуждите на департамент Геодезия, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р инж. Любка Георгиева Пашова от департамент Геодезия към НИГТГ-БАН.

2. Кратки биографични данни за кандидата

Гл. ас. д-р инж. Любка Пашова е родена на 12.07.1965 г. През 1989 г. завършва УАСГ (бивш ВИАС) като магистър – инженер по специалност „Геодезия, фотограметрия и картография”. От 1989 г. до 1991 г. провежда следдипломна специализация в Института по приложна математика и информатика при ТУ - София. От 1993 г. до 1997 г. е инженер-специалист, а от 2001 г. до сега е последователно асистент, старши асистент и главен асистент в ЦДВГ и НИГТГ-БАН. През 2004 г. получава образователната и научна степен „доктор” по научна специалност „Обща, висша и приложна геодезия”. Има общо 76 публикации и 42 цитирания. Ръководи и участва в голям брой научноизследователски и приложни проекти. Владее руски и английски език. Членува в Съюза на българските геодезисти и земеустроители, Българската картографска асоциация, Камарата на независимите оценители в България, Association for Information in South-East Europe и др. Развива експертна и консултантска дейност.

3. Общо описание на представените материали

Д-р Любка Пашова участва в конкурса с: студии - 1 брой; публикации - 49 броя.

Представените за рецензиране трудове на кандидатката не включват публикации, свързани с процедурата за получаване на образователната и научна степен „доктор” и могат да бъдат класифицирани, с позоваване към съответните публикации по номера от приложения списък, както следва:

По вид: студии - 1 брой; статии – 23 броя; доклади - 26 броя;

По значимост, : статии в издания с Импакт-фактор - 5 броя [II.1÷II.5];

По място на публикуване: статии в реферирани международни списания - 1 брой [III.1]; статии в реферирани международни издания - 2 броя [IV.1÷IV.2]; доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина - 10 броя; статии в национални списания - 15 броя [V.1÷V.15]; доклади в трудове на международни научни конференции в България - 7 броя; доклади в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари – 9 броя [VII.1÷VII.9]; доклади в научни трудове на университети – 3 броя.

По езика, на който са написани: на английски език - 32 броя; на български език - 16 броя; на английски и български език 2 броя.

По брой на съавторите: самостоятелни - 8 броя; с един съавтор - 9 броя; с двама съавтори - 6 броя; с трима и повече съавтори – 27 броя.

Рецензирани преди публикуване - 35 броя (информация за рецензиране на някои сборници от национални конференции липсва)

4. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания): общ брой цитирания - 42 цитирания, от които от български автори - 32 цитирания и от чужди автори - 10 цитирания.

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)

Д-р Л. Пашова е провела, съгласно приложеното от УАСГ удостоверение-справка (Приложение 9 от материалите за конкурса), учебно-педагогическа дейност както следва:

- Кратък курс *лекции* по "Основни геодезически измервания и мрежи" за специалност „Геодезия“, ГФ, УАСГ, III курс – 2009 г. (6 часа);
- Учебни *практики* по Геодезия (Геодезически мрежи и изравнение, Геодезия) на студенти от Хидротехнически и Строителен факултет при УАСГ - 1998, 1999, 2001, 2004, 2005, 2006 г. (396 часа).

5.2. Научна и научно приложна дейност

Подробна информация за участието на Л. Пашова в научноизследователски и приложни проекти и договори е дадена в Приложение 6 на материалите за конкурса. Най-общо те могат да бъдат представени по следния начин:

- Академични проекти на ЦЛВГ и Департамент „Геодезия“ при НИГТГ, БАН: 19 броя, като участник в научния колектив;
- Научноизследователски проекти на УАСГ: 1 брой, като участник в научния колектив;
- Договори с НФ "Научни изследвания" към МОМН: 9 броя, като участник в научния колектив;
- Научноизследователски международни проекти – (ЕБР, НФНИ по двустранно сътрудничество и др.): 2 броя като ръководител и 7 броя като участник в научния колектив;
- Научно-приложни проекти: 3 броя като участник в научния колектив.

5.3. Експертна дейност

Д-р Л. Пашова е провела експертна и консултантска дейност в помощ на институции и органи на управление както следва:

- 2008 – 2010 г. - експерт-консултант по двустранен международен проект "Динамика на морското ниво в Западната част на Черно море. Прогнози и въздействие на екосистемите" на ИО-БАН с Украйна, финансиран от НФ „Научни изследвания“ с р-л ст. н. с. I ст. д-н Здравко Белберов и н.с. Екатерина Трифонова;
- Участие в експертна работна среща „Индикатори за интеграция на глобалните проблеми на околната среда в регионалната политика и планиране“, 20.06.2008 г. в СУ по проект "Конвенциите от Рио" на МРРБ (<http://www.gioconventions.org>).

5.4. Приноси (научни, научно-приложни, приложни)

Претенциите за приноси на д-р Л. Пашова са обобщени тематично в 6 основни направления с позоваване към съответните публикации по номера от приложения списък. В посочения списък са включени само постижения, които не са рецензирани в процедурата за придобиване на образователна и научна степен «доктор».

Според рецензента **по-съществени приноси** в отделните направления са:

1. Разработване на методики за анализ и интерпретация на геодезически данни със статистически и интелигентни методи

- Разработена е методика за интегрална обработка и анализ на геодезически измервания с използване на резултати от тектоно-физични, сеизмо-тектонски и неотектонски изследвания. Разработената методика е практически приложена за изследвания на геодинамични обекти, ЮИ от град София [V.5], [VI.2], [VI.3], [VII.1.];
- Разработена е методика за първоначална оценка на вертикални деформации при използване на технологии за дълбоко извличане на земни маси в района на гипсовото находище до с. Кошава, обл. Видин. В резултат на приложената методика са определени локални блокове с характерни и статистически значими вертикални деформации [V.1.];
- Предложен е метод за краткосрочни и дългосрочни прогнози на изменението на

морското ниво чрез използване на изкуствени невронни мрежи. Изследвани са няколко невронни мрежи с различни структури и алгоритми за обучение и са подбрани най-подходящите от тях. Методът е приложен съвместно с класически методи за анализ на дневни морски нива, определени в мареографна станция Бургас [II.4];

- Предложен е подход за систематизиране на необходимата информация за комплексен анализ и оценка на риска от природни опасности за дадена административно-териториална единица [VI.16.]. Приложен е иновативен подход за оценка на социалния риск от природни опасности за региона на ЮЗ България, който се разглежда като част от концепция за Интегрирана информационна система за управление на риска от природни бедствия [III.1], VI.17];

2. Изследване и анализ на съвременни геодинамични процеси на територията на България

- След извършен анализ на налични геоложки и сеизмотектонски данни за ЮЗ България е обоснована необходимостта от провеждането на комплексни геодинамични изследвания с използване на съвременни геодезически спътникови и класически методи. Проектирана е геодинамична мрежа за дългосрочен мониторинг на съвременните движения на земната кора в района. Мрежата е изградена от 38 точки, за които е изготвен подробен каталог [V.4], [VI.11], [VII.2].

- Извършен е комплексен анализ на геодезически, геоложки и сеизмотектонски данни и са определени тектонски блокови структури с характерни хоризонтални движения за някои райони на България. За първи път по геодезически данни, получени от анализа на резултати от GPS и прецизни нивелачни измервания в ЮЗ България, е потвърдена съвременна активност на десет разлома. Потвърдена е активността на Крупнишкия разлом и е обоснована необходимостта от продължаване на изследванията с разширяване и съгъстяване на локалната геодезическа мрежа. Установеното по геоложки данни дясно-отседно движение по Искърската разломна зона е потвърдено от геодезическите изследвания [V.5], [VI.4], [VII.1.]. Резултатите от проведените геодезически изследвания служат за тестване на различни кинематични и динамични модели, за изучаване процесите на акумулиране и освобождаване на тектонски напрежения, свързани със силните земетресения в изследваните райони [II.1], [V.7], [VI.8], [VI.11], [VII.4];

- Установена е обща ЮЮИ посока на съвременните хоризонтални движения на точки от земната повърхност в ЮЗ България, спрямо стабилната част на Евразийската тектонична плоча въз основа на GPS измервания за периода 2001-2006 г. Потвърдено е постепенното нарастване на хоризонталните скорости от север на юг, при средна скорост за периода на изследване $+1.8 \pm 0.7$ mm/г в посока ЮЮИ. Установено е съвпадение на посоките на хоризонтално движение на земната кора на точките в континенталната част на Гърция и дясноотседното движение по Северо-Анадолския разлом. Определените по геодезически данни хоризонтални движения потвърждават екстензионния режим в посока север-юг за ЮЗ България на север до Софийската котловина, който е в съответствие с определения по геоложки данни [V.7], [V.10], [VI.11], [VII.1], [VII.5];

- Извършен е критичен анализ на публикуваните карти на съвременните вертикални движения на земната кора (СВДЗК) за територията на България. Установено е, че на оценките на вертикалните скорости и техните грешки и върху площното им разпределение за територията на страната силно влияние оказват качеството на изходните данни и използваните методи за съвместен анализ и интерпретация на геодезична, океанографска и геолого-геоморфоложка информация. Изготвена е нова карта на СВДЗК от измервания в три епохи на Държавната нивелачна мрежа I и II клас за района на ЮЗ България [V.6], [VI.11];

- Потвърдена е съвременна активизация на свлачищните процеси в района на Ботаническата градина, разположена в северния склон на Витошката планина въз основа на анализ на класически геодезически и GPS измервания за периода 2003 - 2006 г. Установена е посоката на свличане на склона и наличието на слаба ротация около масовия център на свлачището. Аргументирана е необходимостта за дългосрочен GPS мониторинг на геодинамичните процеси и разширяването на изследванията [V.11], [VII.6];

- Актуализирана е информацията за повърхностните разкъсвания на земната кора от земетресенията от 1928 г. в района на Чирпан-Пловдив, като е извършено ново картиране в мащаб 1:5 000. Определените от геодезическите измервания остатъчни отмествания на земната повърхност, заснети по 20 топографски профили, пресичащи главните разломи, съответстват на аномалии в дълбочина, определени от електро-томографските профили на изследваните разломни структури. Въз основа на проведени комплексни геодезически, геоморфоложки и палеосейсмични изследвания е установен сейсмичният цикъл на силните земетресения. [VI.5], [VI.6], [VI.7].

3. Изследване и анализиране измененията на средното морско ниво с наземни и спътникови геодезически методи в контекста на глобалните климатични промени

- Потвърдена е хипотезата за динамичната природа на съвременните изменения на средното черноморско ниво, с използване на резултати от провежданите над 20 години геодезически изследвания в района на Черноморския басейн. Установено е, че (а) съвременното състояние на геоложкото развитие на района се обуславя главно от евстатичното колебание на морското ниво, тектонските движения, седиментацията, различните геодинамични явления (земетресения, свлачища и др.) и влиянието на антропогенните фактори и (б) глациоевстатичните процеси продължават да играят роля в изменението на относителните нива, регистрирани чрез мареографни измервания по цялото Черноморско крайбрежие. Установено е, че в отделни райони по крайбрежието, преобладаващо влияние върху това изменение оказват регионални и локални фактори, като локални слягания, техногенни въздействия и др. [II.5], [V.9], [V.15], [VII.7];

- Анализирани са публикувани и новополучени оценки на линейния тренд на изменение на черноморското ниво от 34 мареографни станции, разположени по крайбрежието на Черно море. Посочени са основните причини за разликите в тези оценки. Въз основа на мареографни данни е оценен линейният тренд на повишаване на черноморското ниво и е направена прогноза за бъдещото му изменение в контекста на съвременните глобални оценки за повишаване нивото на Световния океан. Предложени са подходи за подобряване прогнозните оценки на черноморското ниво с използване на регионални климатични модели, избран сценарий за прогнозиране и определяне на движенията на земната кора с необходимата точност за целия Черноморски басейн [II.3], [V.13], [VI.9], [VI.12.]. По анализирани данни от четири спътникови алтиметрични мисии за района на Черно и Егейско море за периода 1992-2001 г. е установен ясно изразен сезонен ход на изменение на морското ниво, без статистически значим тренд на дългосрочното му изменение [VI.10.];

- Обоснована е необходимостта от изграждане на колокирани GPS/GNSS контролни точки в близост до мареографни станции, с цел отделяне на абсолютните от относителните изменения на морското ниво за Черноморския басейн. Установени са потъвания с различни вертикални скорости на локални райони от Западното Черноморие. Предложено е модернизиране на съществуващите 4 геодезически мареографни станции, разширяване на геодезическите изследвания с включване на нови спътникови алтиметрични и гравиметрични измервания [VI.12], [VI.14], [VI.15], [VII.7];

- Получени са нови оценки на средното многогодишно морско ниво и линейния тренд на неговото изменение за станции Варна и Бургас, като са анализирани ежемесечни и годишни стойности за периода 1928-2008 г. Оценени са вертикалните скорости на земната кора в контролни пунктове на мареографните станции от няколко GPS кампании, проведени в периода 1994-2009 г. Въз основа на проведения анализ е прецизирана оценката за повишаване на черноморското ниво [II.5], [V.15], [VII.8.].

4. Системни изследвания на референтните геодезически координатни и височинни системи и определяне на геоида

- Систематизирани са основните проблеми, свързани с дефиниране, въвеждане и поддържане на височинна система за страната, която да отговаря на съвременните изисквания на науката и практиката. Формулирани са основните причини за изменения на „изходната” нула за една височинна система и височините/дълбочините на точки във времето. Обобщено е

съвременното състояние на използваните различни височинни системи, като са предложени етапи за практическо осъществяване на унифицирането на националната височинна система с Европейската височинна система. Формулирани са необходимите условия за дефиниране на съвременна височинна система и методите за нейното поддържане. Оценени са систематичните разлики между оценките за стойността на геопотенциала за различни „изходни“ нули на височинни системи [I.1a], [I.1b];

- Анализирани е процесът на унифициране на височинните системи на страните от Европейския континент, както и включването на Държавната нивелачна мрежа в EUVN мрежата. Аргументирано е разработването на концепция за нова височинна система, като част от обща национална стратегия за въвеждане на нова геодезическа референтна система [I.1c]. Доказана е необходимостта от съвместно използване на всички съвременни спътникови и класически геодезически методи и технологии за реализиране на преход в нова координатна и височинна система с извеждане на модел на геоида [V.15], [VI.13], [VI.14], [VI.15].;

- Определени са разликите между нивата на Черно и Балтийско море [V.14] и между височинните системи на България и Румъния въз основа на данни от GPS, мареографни и нивелачни измервания. Уточнена е стойността на геопотенциала за средно черноморско ниво, определено в мареографни станции Варна и Бургас с използване на нови геодезически измервания и модела EGM2008. Полученият резултат е в съответствие с най-добрата оценка за стойността на потенциала на геоида W0 [V.15];

- Направен е критичен анализ на геодезическите координатни системи, държавни мрежи и картни проекции във връзка с процесите на унифициране и стандартизиране на геодезическите дейности в страната. Обоснована е необходимостта от включване в използваните съвременни софтуерни платформи на опции за трансформации в новата национална координатна и височинна система за решаване на многообразни геопространствени задачи в областта на инженерните приложения [VII.3.];

- Систематизирани и анализирани са налични геоидни и океанографски модели на Черно море и са установени причини за съществуващите различия при тяхното извеждане и постигнати точности. Формулирани са основни насоки за използване на съвременните спътникови алтиметрични и гравиметрични мисии и съвместния им анализ с океанографски модели за извеждане на високоточен и с голяма разделителна способност модел на морски геоид [VI.13], [VI.15.];

- Предложен е метод за получаване на модел за топографията на морската повърхност с прилагане на три различни алгоритъма, като са анализирани данни от едно и мулти-спътникови алтиметрични мисии. Чрез прилагане на процедурата remove-restore са получени мулти-спътникови модели на морски геоид за Черно и Егейско море, като са използвани данни от четири спътникови алтиметрични мисии за периода 1992 - 2001 г. Моделите са сравнени с модела на квази-геоида за 7(6) мареографни станции, разположени по Западното Черноморие с моделите на средната топографска повърхност KMS01 и KMS04. Установени са систематични разлики в геоидните височини, получени от алтиметричните модели и квази-геоидните височини, определени от GPS/нивелачни данни, дължащи се на използваните в България Балтийска и Черноморска височинни системи [II.2], [VI.10.];

- Извършено е моделиране на границата на Мохоровичич за Черноморския район по данни от новия геопотенциален модел EGM2008 чрез прилагане итеративния алгоритъм на Parker-Oldenburg. Установени са две изтънявания на земната кора, разположени в западната и източната части на морето, които потвърждават резултати, получени от други автори [VII.9];

- Изведен е локален модел на геоида за района на с. Веринско от стойности на силата на тежестта и топографски модел на релефа. Определена е повърхнината на квазигеоида от астрономични, нивелачни и GPS измервания. Установени са систематични разлики във височините геоид-квазигеоид, които се дължат на различните референтни системи, използвани при тяхното определяне [VI.2], [VI.3.].

5. Разработване на релационни модели за геодезически бази от данни

- Анализирани и оценени са различни модели за създаване на релационна база данни

(БД) за нивелачни и гравиметрични измервания. Разработени са релационни модели на геодезическите БД, които обхващат информацията от първоначалните теренни измервания до резултатите, получени след окончателната им обработка. Предложен е подход за отстраняване на недостатъците след анализ на зависимостите, съществуващи между елементите на релационната БД [V.2];

- Разработен е програмен продукт GENIS-LVL с цел създаване на Национална БД за интегрална обработка на геодезически измервания. Разработката за организация на БД за нивелачни измервания е завършена на ниво потребител и администратор на данните. Регламентирани са правата на администратора на данните и потребителя [V.3];

- Разработен е релационен модел на данните от GPS измервания за целите на геодезията, който е отворен и позволява да бъде допълван и усъвършенстван [VI.1]. БД за GPS измервания се разглежда като част от по-голяма система БД и може да се реализира самостоятелно [V.2], [V.3].

б. Интегриране на Балканските страни в Глобалната Геодезическа Система за Наблюдение на Земята (GGOS)

- Обоснована е необходимостта от интегриране на геодезическите общности от балканските страни с цел извършване на съвместни научни изследвания, координиране и ускоряване на дейностите по изграждане на Глобалната геодезическа система за наблюдение на Земята (GGOS). Извършени са първоначални проучвания в рамките на успешно изпълнения международен проект „Изграждане на Балканска Геодезическа Система за Наблюдение-научно предизвикателство за Балканските страни (BALGEOS)” (<http://balgeos.cc.bas.bg>). Получените резултати, представени в тематична брошура, са принос към международните програми на ЕК и ЕКА за осъвременяване на геодезическите наблюдателни мрежи и разширяване областта на приложенията им на Балканите [IV.1.];

- Извършен е критичен анализ на геодезическите дейности и участието на България в програмите и инициативите на Международната асоциация по геодезия чрез реализирането на проекта BALGEOS II. Обменен е научен и практически опит в областта на научните и приложни аспекти на GGOS, извършен е предварителен анализ на GNSS данни за приложения в метеорологията и изследване на йоносферата, изготвени са препоръки за актуализиране и модернизиране на образователните програми по геодезия за изпълнение на Болонските цели. Повишен е капацитетът на консорциума от проекта BALGEOS чрез създаване на Балканска изследователска мрежа в областта на геодезията за по-нататъшно партньорско интегриране в GGOS [IV.1], [IV.2], [V.12].

В заключение по отношение на приносите на д-р Л. Пашова ще отбележа следното:

- Признавам безусловно приносите, дадени в направления №№ 1, 3, 4 и 5. които имат научно-приложен характер и се отнасят до: допълнение към съществуваща теория или методология и обогатяване на съществуващите знания; приложение на научни постижения в практиката.

- Признавам частично приносите дадени в: направление 2.1[трудове V.4, VI.11, VII.2]; направление 2.2[V.8, VI.4, II.1, V.7, VI.8, VI.11, VII.4]; направление 2.3 [VI.11, VII.5]; направление 2.4 [V.6]; направление 2.6 [VI.5, VI.6]; направление 6.1[IV.1]; направление 6.2 [IV.1, IV.2, V.12].

- Не давам оценка за приносите в трудове №№ V.1; V.11; VII.6; , които са в съавторство с рецензента.

5.5. Оценка на личния принос на кандидата

В областта на научната и научно-приложната дейност личният принос на Л. Пашова е ясно изразен, като обобщено може да се отбележи следното: има 50 публикации и 42 цитирания; ръководила е и е участвала в голям брой научноизследователски и приложни проекти; развивала е експертна и консултантска дейност.

Както отбелязах в т.4 на рецензията „Признавам частично приносите на кандидатката дадени в: направление 2.1[трудове V.4, VI.11, VII.2]; направление 2.2[V.8, VI.4, II.1, V.7, VI.8, VI.11, VII.4]; направление 2.3 [VI.11, VII.5]; направление 2.4 [V.6]; направление 2.6 [VI.5, VI.6]; направление 6.1[IV.1]; направление 6.2 [IV.1, IV.2, V.12].”

Мотивите ми за „частично признаване на приносите” са следните:

- Посочените приноси са в съответните публикации с много на брой автори, като например V.4 (8 автори), VII.2 (9 автори), VI.5 (8 автори), VI.6 (8 автори), IV.2 (12 автори) и т.н. Въпреки това, понеже не е представена декларация за приноса на отделните автори в съвместните разработки, приемам правилото за еднаква тежест на всеки от тях;
- Някои от публикациите са резултати и постижения по международни и национални проекти, в които участието на Л. Пашова е относително малко;
- С някои от тези съвместни публикации водещи изследователи от Департамент „Геодезия” към НИГГГ - БАН придобиха научната степен „доктор на науките” и в момента заемат академичната длъжност „професор”;
- В направление 6 (трудове №№ IV.1, IV.1, IV.2, V.12] не е ясно изразен личният принос на Л. Пашова.

В областта на учебната и учебно-педагогическата дейност личният принос на Л. Пашова е сравнително малък: съгласно 4.1. е провела Кратък курс лекции по ”Основни геодезически измервания и мрежи” за специалност „Геодезия”, ГФ, УАСГ, III курс – 2009 г. (6 часа) и Учебни практики по Геодезия (Геодезически мрежи и изравнение, Геодезия) на студенти от Хидротехнически и Строителен факултет при УАСГ - 1998, 1999, 2001, 2004, 2005, 2006 г. (396 часа).

6. Критични бележки и препоръки

- Съгласно чл. 24, ал. 1, т. 3 от ЗРАСРБ кандидатите за заемане на академичната длъжност „доцент” трябва да са представили **публикуван монографичен труд** или равностойни публикации в специализирани научни издания. Д-р Л. Пашова не е представила публикуван монографичен труд, но е представила равностойни публикации: статии в издания с Импакт-фактор ; статии в реферирани международни списания; статии в реферирани международни издания.
- Не рецензирам трудове на д-р Л. Пашова, представени като постери (10 броя) на международни и национални форуми;
- Не признавам цитирания на трудове №№ V.16 и V.17, които са в отчети за изпълнение на научноизследователски и приложни проекти.
- Препоръчвам на д-р Пашова, вече като „доцент”, да засили учебно-педагогическата дейност, като преподавател на студенти и ръководител на докторанти.

Направените бележки и коментари не засягат същността и съдържанието на постиженията на д-р Любка Пашова и не намаляват стойността на постигнатите приноси.

7. Лични впечатления

Познавам д-р Любка Пашова като амбициозен и трудолюбив изследовател с мултидисциплинарни научни интереси. Притежава умения, желание и амбиция да участва в научна работа с екип.

8. Заключение:

В научните си изследвания д-р Л. Пашова е постигнала научни и приложни приноси, които разширяват, задълбочават и обогатяват съществуващите познания. Научните ѝ постижения удовлетворяват изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в НИГГГ-БАН за заемане на академичната длъжност «доцент».

Имайки предвид гореизложеното, **предлагам гл. ас. д-р Любка Георгиева Пашова да бъде избрана за заемане на академичната длъжност “доцент” за нуждите на департамент Геодезия, към НИГГГ–БАН по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност „Обща, висша и приложна геодезия”.**

София, 12 април 2012 г.

Рецензент:

/проф. д-р инж. Ц. Ценков/