

РЕЦЕНЗИЯ

**от проф. д-р инж. Константин Павлов Русев,
катедра „Масивни конструкции” към СФ на УАСГ – София**

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор” по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия научна специалност „Строителни конструкции (Обследване и изпитване на строителни конструкции и съоръжения)”

Рецензията е изготвена в изпълнение на заповед №709/17.11.2011 година на Ректора на УАСГ - София.

В конкурса за заемане на академичната длъжност „Професор”, обявен в Държавен вестник, бр. 54 от 15.07.2011г. и в интернет страницата на УАСГ за нуждите на катедра „Масивни конструкции” към Строителен факултет, като кандидат участва само доц. д-р инж. Димитър Генчев Димов от същата катедра.

1. Кратки биографични данни на кандидата

Доц. д-р инж. Димитър Димов е роден на 06.11.1949г в гр. Бяла Черква, област В.Търново.

През 1968г. завършва Строителен техникум в гр. В. Търново, а през 1973г. – Висшия инженерно строителен институт в София, спец. „Пътно и мостово строителство”. От 1973г. до 1975г. работи по разпределение като проектант-конструктор в КИПП „Софпроект” – Метропроект. През 1976г. след издържан конкурс е избран за асистент към катедра „Масивни конструкции”, където ръководи упражнения и лабораторни занятия по дисциплините „Масивни мостове” и „Изпитване на строителни конструкции” за специалностите ПГС и ТС и по „Строително дело” и „Механика и строителни съоръжения” за специалностите ГФК и Земеустройство. Няколко години е бил ръководител на учебни практики и преддипломни стажове на студенти от III и IV курс на СФ и ФТС.

От м. януари до м. юни 1981г специализира в Националния институт по приложни науки в Тулуза, Франция в областта на частично напрегнатите стоманобетонни конструкции.

В периода от м. ноември 1984г. до м. ноември 1987г., вече като гл. асистент във ВИАС (по-късно УАСГ), разработва дисертация и през февруари 1988г. получава научната степен „кандидат на техническите науки”, а през 1991г. е избран за доцент.

Лекции по „Обследване и изпитване на строителни конструкции” започва да чете още от 1985г. като гл. асистент на студенти задочно обучение от спец. ССС в СФ и от спец. ТС от ФТС. По късно, като доцент, започва да води лекции

по тази дисциплина и на студентите от редовния курс в същите два факултета. Още от постъпването си и до сега е участник и ръководител на колективи от страна на СПП и НИС при ВИАС (по-късно ЦНИП при УАСГ) за разработване на конструктивни проекти, научно-приложни и изследователски теми в областта на : диагностика, освидетелствуване, обследване, безразрушителен контрол и натурни статични и динамични изпитвания на всякакъв вид строителни конструкции и съоръжения. Експерт е от състава на Строителната Изпитвателна Лаборатория (СИЛ) към катедра „Масивни конструкции” по „Обследване и изпитване на строителни конструкции и съоръжения”. От професионалната му биография внимание заслужават още следните негови дейности:

- Член на Националното научно-техническо дружество по Дефектоскопия от 1994г., където за активна дейност е удостоен през 2003г. със Сребърна съюзна значка на НТСМ, а през 2009г. – с дружествената награда на името на Славчо Попов.
- Член на Държавна дипломна комисия към СФ на УАСГ от 1995г. и сега;
- Член на Факултетния съвет на СФ на УАСГ (2000-2004г. и от 2008г.);
- Зам. Декан на „Деканат за чуждестранни студенти” на УАСГ (1995-2000г.)
- Директор на Център „Чуждестранни студенти” при УАСГ (2000-2009г.);
- Ръководител отдел „Сертификация” на Направление „Оценяване съответствието на строителните продукти и издаване на БТО” към ЦНИП при УАСГ (2004-2008г.);
- Експерт към Постоянната комисия на МОН за признаване на дипломи за ВО придобити в чужбина (2000-2006г.);
- Член на Постоянната комисия на МОН за признаване на дипломи за ВО придобити в чужбина (2006-2010г.);
- Участие с международни колективи в 2бр. конкурса по Европейски образователни и приложни програми;
- Водене на лекции на английски език по „Обследване и изпитване на строителни конструкции и съоръжения” със студентите от спец. ССС (англоезично обучение) в СФ и от спец. ТС (немскоезично обучение) във ФТС на УАСГ (от 2006г.)
- След избора му за доцент е ръководил над 120 души дипломанти към катедра „Масивни конструкции” (всички успешно защитили) и един докторант (защитил през 1999г.);

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът Доц. д-р инж. Димитър Димов участва в конкурса със следната научна продукция:

- Учебни пособия - 1бр. Курсови протоколи по ОБИСК, преиздавани четири последователни години (2008, 2009, 2010 и 2011г.) с преработки и допълнения;
- Учебници – 2бр., от които единият на английски език (издаден 2006г.), а другият на български (2006г.) – преработен, допълнен и преиздаден през 2010г.;
- Монография (книга) – 1бр. (издадена 2011г.);
- Публикации – 48бр.

Класиране на публикациите

2.1. По вид:

- Доклади на научни форуми – 31бр.

- Статии – 17бр.

2.2. По значимост

- Пленарни доклади- 2бр.

2.3. По място на публикуване:

- Доклади в трудове на международни конференции в чужбина - 8бр.
- Статии в национални списания - 17бр.
- Доклади в трудове на международни конференции в България- 11бр.
- Доклади в трудове на национални конференции и семинари - 2бр.
- Доклади в научните трудове на университети - 10бр.

2.4. По езика на който са написани

- На английски език - 11бр.
- На български език - 37бр.

2.5. По брой на съавторите

- Самостоятелни - 12бр.
- С един съавтор - 19бр.
- С двама съавтори - 8бр.
- С трима и повече съавтори - 9бр.

Всички публикации в трудовете на Университети и Институты (годишници и известия) са рецензирани преди отпечатването им.

3. Отражение на научните публикации в специалната литература – цитирания

Авторът документира едно цитиране от български автор в чуждестранно издание.

4. Обща характеристика на дейността на кандидата след хабилитирането му за „доцент”.

4.1. Учебно-педагогическа дейност.

Общият преподавателски стаж на кандидата след хабилитирането му за „доцент” е 20 години, които изцяло са преминали в катедра „Масивни конструкции” на СФ при УАСГ. Чете лекции по „Обследване и изпитване на строителни конструкции и съоръжения” на специалностите ССС и ТС на български език и по същите две на английски език - за ССС англоезично обучение в СФ и за ТС немскоезично обучение във ФТС. Всяка година ръководи по 5-6 дипломни работи на студенти от спец. ССС. Член е на Държавна дипломна комисия, пред която се защитават дипломни работи за ОКС „Магистър” по Строителство на сгради и съоръжения.

Има издадени два учебника по „Обследване и изпитване на строителни конструкции и мостове” през 2006г. - на български и на английски език, от които единият (на български език) е преиздаден през 2010г. И трите учебника са рецензирани. Разработил е два лекционни курса по ОБИСК на хартиен и на електронен носител – на български и на английски език. В съавторство с другите колеги от направлението по „Изпитване” през 2008г. е издадено, а през следващите 2009, 2010 и 2011г. е преиздавано учебно помагало „Курсови протоколи по ОБИСК”.

Изготвил е учебни програми по 4бр. дисциплини: две за редовните курсове по ОБИСК за спец. ТС, IV курс и по „Строителни конструкции и съоръжения” за спец. УУЗИ, II курс в ГФ и две за магистърските курсове към СФ – по ОБИСК за маг.курс по „Конструктивно инженерство” и по „Оценка на

състоянието на конструкциите и изолационните системи на сгради и съоръжения” за маг.курс по „Ремонт и модернизация на сгради и съоръжения”. Рецензирал е и една учебна програма – по избираемата дисциплина „Математическа статистика” за спец. ССС, IV курс.

Ръководил е един докторант, българин, защитил дисертация успешно през 1999г., който от 2000г. започва работа в Англия като проектант-конструктор, а от април 2005г. след издържан конкурс е приет за преподавател в Kingston University – факултет по Конструктивно инженерство, в Лондон, където понастоящем е старши преподавател.

Доц. Димов оказва методическа помощ и консултации на двама по-млади негови колеги при подготовката за водене на лекции и на един друг колега, разработващ в момента дисертация.

4.2. Научна и научно-приложна дейност

Научно-изследователската продукция на кандидата е значителна. Той представя общо 49 научни труда, вкл. 1бр. монография. От тях 2бр. са със студийен характер, а други два са пленарни доклади, които считам че са значими.

Трудовете публикувани в чуждестранни списания и докладите изнесени на научни конференции в чужбина са 8бр., като някои от тях (напр. трудове [9], [15], [16], [17], [29] и [31]) са представени на престижни международни форуми в Берлин, Щръбске Плесо (Словакия) и Сен Мало (Франция).

17бр. от трудовете имат приложен характер, третиращи конкретни обекти – трудове [2], [3], [18], [20], [21], [22], [23], [26], [27], [29], [35], [36] и др., други 5бр. – [11], [17], [19], [24] и [48] разглеждат по-обща проблеми в областта на обследванията и усилванията на строителните конструкции, а 2бр. – [25] и [46] са в областта на висшето строително образование. Останалите 24бр. имат научен и научно-приложен характер, като половината от тях – [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [12], [14], [15], [16] и [31] са свързани с лабораторни експериментални изследвания и анализи на важни свойства и явления на стоманобетонни елементи и особености на някои безразрушителни методи за изпитване при високотемпературни и др. въздействия, а останалите 12бр. – трудове [13], [28], [30], [32], [33], [34], [37], [38], [39], [40], [42] и [45] са насочени към оптимизиране на комплексните методи за безразрушителен контрол.

Последният от научните трудове - монографията [49], представлява обобщен синтез на цялото досегашно научно и научно-приложно творчество на кандидата в областта на безразрушителните изпитвания на строителните конструкции

Освен публикуваните научни трудове, кандидатът е представил списък с ръководени от него през периода 4бр. научно-изследователски теми и проекти – две от плана на НИС при ВИАС (УАСГ), една от Националния Фонд „Научни изследвания” на МОНТ и един договор с „Хидроинженеринг” ЕООД. Особено значими считам, че са темите „Ефективни методи и техника за безразрушителни изпитвания на ст.б. конструкции след високотемпературни въздействия” (финансирана от МОНТ), както и трите важни етапа: за оценка на наличната контролноизмеритална система (КИС) за строителните конструкции в ПАВЕЦ „Чаира”; за оценка на състоянието им по резултати от наблюденията с наличната КИС и проведени допълнителни натурни обследвания и изпитвания и за разработване на методики за последващи оценки на техническото им състояние, които са приложени и внедрени.

Доц. Димов е изготвил една рецензия на хабилитационен труд за избор на „Доцент” по научната специалност „Проектиране, строителство и поддържане на улици, автомобилни пътища и съоръжения (мостове)” и 4бр.

писмени отзива (становища) на дисертации, като през 2003г. е бил и член на международно жури в Университета „Св. Кирил и Методий“ в Скопие за присъждане на ОНС „Доктор“. Рецензирал е и ббр. статии насочени за публикуване в Годишника на УАСГ.

4.3. Внедрителска дейност

Значителна част от научно-изследователските разработки и проектно проучвателни дейности на кандидата са внедрени в строителната практика. Представени са 10бр. препоръки и удостоверения за внедрени разработки и проекти на доц. Д. Димов, между които от: Управление „Транспортна инфраструктура“ на СО, БАН, Лукойл Нефтохим Бургас, Българска Патриаршия и др. Кандидатът е представил списък на практически разработки и проекти на които е бил ръководител и/или участник, от който се вижда че от хабилитирането му до сега под негово ръководство са разработени над 80бр. стопански договори на ЦНИП при УАСГ и над 200бр. технически експертизи и проекти на частни фирми. Сред тях са проведените натурни обследвания, безразрушителен контрол, статични и/или динамични изпитвания за въвеждане в редовна експлоатация на важни и отговорни транспортни обекти и конструкции на различни нови и съществуващи сгради и съоръжения, като:

- Нов пътен подлез и Реконструиран транспортен подлез на ж.п. ареал Подуяне в София;
- Хирургически корпус на ОРБ Бургас;
- Пътен надлез на ул. Б. Магесник в София;
- Летище София - пътнически терминали;
- Фундаменти на трошачни инсталации в корпус „Средно и ситно трошене“ на „Елаците – Мирково“;
- Съществуващите конструкции на двете 6 етажни тела на Radisson SAS Hotel Sofia.
- Конструкция на тунела от км 10+540 до км 12+132 на обект: Разширение на Софийското метро – “Метроучастък 9-10”;
- Фундаменти на компресори К 102А и К 102Б на инсталация “Хидроочистка-5”, площадка ЛНХБ, гр. Бургас;
- Резервоари за 2500м³ “средна” и “ниска” зона и технически сгради към тях на обект: Водоснабдяване на гр. Омуртаг от ПСПВ “Антоново”;
- Сграда на “Богословски факултет” на пл. “Св. Неделя” №19 в гр. София;
- Ж.п. мостове на км 301⁺⁷⁰⁰, 302⁺²¹⁰, 302⁺⁵⁸⁵, 302⁺⁸⁸⁰, 314⁺⁰⁹³ и 314⁺³⁰⁵ на обект: Електрификация и реконструкция на ж.п. линия Свиленград – турската граница;
- Преходен водоем 4000м³ и технически сгради към него на обект: Реконструкция на магистрален водопровод с. Вардим–гр. Свищов, и др.

Трябва да се отбележи, че доц. Д-р инж. Димитър Димов е изтъкнат експерт и безспорен специалист и авторитет в областта на обследванията, диагностиката и изпитванията на строителните конструкции и съоръжения. Член е на Националното научно-техническо дружество по „Дефектоскопия“, където е удостоен с престижната награда на името на „Славчо Попов“ и е награден със Сребърна съюзна значка.

Членува в Камарата на инженерите в инвестиционното проектиране от основаването ѝ през 2003г. Притежава Удостоверение за пълна проектантска правоспособност (ППП) по част „Конструктивна“ и „Организация и изпълнение на строителството“ от КИИП, Удостоверение за упражняване на Технически контрол по част „Конструктивна“ на инвестиционните проекти и Удостоверение за проектантска правоспособност по част „Пожарна безопасност“.

4.4. Приноси

Приносите в научните трудове на доц. Димитър Димов могат да се систематизират в следните групи от разнообразната гама на строителното инженерство:

- Подобряване и усъвършенстване на нормативната база за БК в отделните етапи на инвестиционния процес – ППП, проектиране, изпълнение и въвеждане в експлоатация
- Подобряване на методиките за обследване и проучване на реални обекти във връзка с оценка на състоянието и действителната им експлоатационна годност;
- Създаване и подобряване на методики за БК на ст.б. елементи след високотемпературни въздействия;
- Пренасяне на чужд опит и нови методи за БК на строителни конструкции;
- Създаване на целесъобразни комплексни методики за оценка на състоянието и вложените материали в конструкциите на съществуващи сгради и съоръжения във връзка с тяхното преустройство и/или реконструкция;
- Внедряване у нас на нови специализирани методи и създаване на комплексни методики за БК и окачествяване на стоманобетонни пилоти
- Внедряване у нас на системи за усилване с композитни материали на база въглеродни нишки, във връзка с възстановяване на надеждността и дълготрайността на автомагистралните пътни мостове;
- Внедряване на традиционни и други методи за БК на композитни материали, вкл. платна и ламели от въглеродни нишки;
- Проучване на чуждия опит в системата на висшето инженерно-строително образование.

Научно-приложни:

- Предложен е алгоритъм за определяне на граничните средно аритметични значения на якостите за класове от В15 до В35, позволяващи по-лесна и правилна оценка на получаваните опитни резултати при обичайни в практиката коефициенти на вариация.
- Извършена е класификация на най-подходящите безразрушителни методи за оценка на състоянието на ст.б. елементи след високотемпературни въздействия и е предложена схема за тяхното комбинирано прилагане.
- Предложена е конкретна функционална зависимост във вид на кубична парабола за използване на импулсния ултразвуков метод при проучване на ст.б. елементи претърпели пожарни въздействия.
- Опитно е установено, че при висок температурен градиент (над 200°C/cm) в бетона възникват значителни локални температурни напрежения, надхвърлящи в някои случаи опънатата му якост и водещи до поява и отваряне на съществени пукнатини. Това явление може да се появи и при относително ниски температури и неговото пренебрегване при пожар и технологични въздействия е неоправдано.
- Установено е опитно, че зависимостта на „Метода на тарировъчните криви“ за определяне на якостите на бетона чрез измерените скорости на ултразвука, не е приложима за елементи претърпели високо температурни влияния, и че Ултразвуковият импулсен метод може да се използва само чрез подходящо математическо преобразуване на споменатата зависимост за интервала от 200 до 800°C и за бетони с кубова якост от 20 до 40MPa.

- Направен е преглед и анализ на методите за БК на композитни материали (ламели от въглеродни нишки), които все още са в процес на разработка. Направен е извод, че развитието и разширеното използване на композитни материали ще провокира развитието и внедряването на високотехнологични методи за БК, каквито са т.н. „интелигентни конструкции” (Smart Structures).
- Анализирани са особеностите на някои по-нови съвременни методи за БК, като: изпитване на якостта на натиск (LOK-TEST и CAPO-TEST); изпитване на сцепление и усукване (BOND-TEST и TORQ-TEST) и на срязване (DSS-TEST), които понастоящем се внедряват и все повече разширяват приложението си, заради тяхната директност, експресност и лекота на използване.
- Разгледана е и прилаганата в Италия вече 10 години система за усилване на сгради и мостове чрез външно апликиране на FRP материали, която до голяма степен решава проблемите с дълготрайността и дълготрайността на ст.б. конструкции. Разгледана е и потенциалната възможност за прилагане на тази техника при решаване на проблемите с поддържането на мостовете в България.

Приложни:

- Предложени са конкретни методики, по които са проведени технически проучвания и са дадени конкретни препоръки и решения за саниране и възстановяване на експлоатационната надеждност и дълготрайност на реални промишлени и транспортни обекти.
- Опитно е доказана възможността за установяване на причините за проявени пукнатини в ст.б. плоча на открит плувен басейн чрез прилагане на комплексен БК.
- Приложен и доказан е практически метод за определяне на реалните начини на подпиране и експлоатационната годност на кръстосано армирани ст.б. плочи с намалена степен на запъване, поради проявени дефекти и пукнатини.
- Предложен е практически подход за антисеизмично осигуряване на амортизирани стари сгради със зидани носещи стени и методи за неговото доказване, които представляват реална алтернатива за увеличаване на дълготрайността и надеждността на културни и архитектурни паметници у нас.
- Доказана е възможността за практическо използване на комплексна методика за БК, приложена при проучването на конструкциите на Ротондата на предгаровия площад на Централна гара София, във връзка с нейната реконструкция, с която методика са получени достоверни „изходни” данни и е ускорено проектирането и изпълнението на цитираната реконструкция.
- Проведено е обследване на състоянието, качеството на изпълнение и съответствието на геометричните параметри с проекта и нормите, което е послужило за своевременно въвеждане в редовна експлоатация на тунела между станции №9 и №10 от разширението на софийското метро.
- Проведени са комбинирани изследвания, с които е установена действителната гранична носеща способност и са решени най-важните конкретни проблеми – съответствието с проектните предпоставки и качеството на изпълнените микропилоти на новостроящото се удължение на софийското метро при Метростанция №7.

- Приложена е за първи път у нас на конкретен обект, предложената в труд [45] комбинирана методика за окачествяване на стоманобетонни изливни пилоти още в ранна възраст на бетона. Това е позволило още в процеса на строителството своевременно да се установяват дължините, целостта и еднородността на пилотите, което е осигурило спазването на договорените срокове на изпълнение на обекта.
- Изяснени са същността и значението на изпитванията без разрушаване за съвременното инженерно строителство.
- Извършена е класификация и критичен анализ на предимствата и недостатъците на безразрушителните изпитвания, въз основа на който са очертани изключителните им възможности и области на приложение.
- Анализирани най-съществените особености на: развиващите се с бързи темпове методи и техника за визуална инспекция; най-използваните класически и нови методи за БК чрез локални повреждания; най-обхватните и най-разнообразни звукови и ултразвукови методи; навлизащите все по-широко в практиката и постоянно развиващи се магнитни, георадарни, на електрическите потенциали, термографски и радиометрични (радиографски) методи;
- Предложени са технически ефективни варианти за комбиниран БК на конструкции, изпълнени от различни материали.
- Ефективността от комплексното прилагане на предложените съответни групи методи за БК е подкрепена и доказана, както с направените анализи, така и чрез многото примери от професионалната практика на автора.

5. Оценка на личния принос на кандидата

Като се има предвид, че кандидатът доц. д-р инж. Д. Димов е изявен авторитет и експерт в областта на техническите проучвания, обследвания и изпитвания на строителни конструкции и съоръжения и е бил ръководител на почти всички от научно изследователските проекти и задачи, следва че личният му принос в цялата представена научна и научно-приложна продукция е безспорен и определящ.

6. Критични бележки

Критични бележки по същество и препоръки към трудовете на кандидата, които биха повлияли върху резултатите и изводите в публикациите, нямам.

7. Лични впечатления

Познавам кандидата доц. д-р инж. Д. Димов още от постъпването му като асистент в УАСГ. В периода до хабилитирането му през 1991г., както и до сега, той е участвал и участва много активно в учебната и научно-изследователската работа на катедрата и на СФ като цяло. Доц. Д. Димов е изключително вещ в своята област, взискателен към себе си и своите сътрудници, отличен организатор и ръководител на научно-изследователски и приложни задачи и проекти. Притежава качества на ерудиран изследовател с богат опит и е отличен преподавател.

8. Заключение

Имайки предвид гореизложеното, смятам че доц. д-р инж. Димитър Генчев Димов напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и процедурните правила на УАСГ по обявения конкурс, поради което предлагам да бъде избран и назначен за „Професор” по професионално направление 5.7. Архитектура,

строителство и геодезия, научна специалност „Строителни конструкции (Обследване и изпитване на строителни конструкции и съоръжения)” към Катедра „Масивни конструкции”.

София, 07.12.2011год.

Рецензент:

(проф. д-р инж. К. Русев)