

## РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д-р инж. Божидар Асенов Божинов

МИННО-ГЕОЛОЖКИ УНИВЕРСИТЕТ – София – пенсионер

на материалите, представени в конкурс за академичната длъжност **професор** по научната специалност 01.02.04 "Механика на деформируемост твърдо тяло", обявен от Национален институт по геофизика, геодезия и картография – БАН в ДВ, бр. 106 от 30.12.2011 г

В конкурса участва доц. д-р инж. Светослав Манолов Симеонов от Националния институт по геофизика, геодезия и картография.

### 1. Биографични данни на кандидата

Доц. Светослав Симеонов е роден през 1953 г. в с. Долно Церовене, обл. Монтана. От 1974 до 1979 г. е студент във ВИСИ, специалност ПГС (за отбелязване е че е завършил следването си с успех 5,6 и със защита на дипломната работа 6), след което специализира в Москва – Институт физики Земли- 1983 г и в Токио по тема, свързана с електрическа енергия.

В периода от 1979 г до 1982 г е работил като специалист – проучвател в Геофизичния институт на БАН и след тази дата, до 1992 г е научен сътрудник, последователно до I степен в ЦЛСМСИ – БАН. От 1988 г до 1995 г е ръководител на звена в ЦЛСМСИ – БАН. През 1992 г е хабилитиран като ст.н.с. II ст. в същата лаборатория. От 1995 г до 2003 г е зам. директор на ЦЛСМСИ – БАН и от 2003 г до 2010 г е директор на същата лаборатория. От 2010 г до сега е зам.директор на НИГГГ – БАН.

През 1987 г. става доктор по механика на деформируемост твърдо тяло на тема "Влияние на характеристиките на системите върху модифицирането на сеизмичните въздействия" (Изследване втечняването на водонаситените пясъци при земетресения и влиянието му върху сеизмичните характеристики на строителните площадки). Темата и резултатите от изследванията имат значително и дори решаващо значение върху оценката на устойчивостта на проводящите водни канали и атомната станция в Козлодуй. По същото време и по-късно, важността на задачата ангажира вниманието и на други сериозни институции, вкл. и от Съветския съюз.

## **2. Научна дейност на кандидата.**

Научната дейност на кандидата е разнообразна, с доказана ефективност и с прилагане на сериозни научни знания и оригинален практически опит. Към нея спадат:

### **1. Общи проекти.**

- Национални параметри за ЕВРОКОД 8 "Проектиране на строителни конструкции за сеизмични въздействия"

- Възстановяване и модернизация на Националната система за регистрация, анализ и оценка на силни земни движения;

2. Проекти на секция "Сеизмична механика" – ЦЛСМСИ – 3 броя;

3. Проекти на секция "Експериментални изследвания" – 5 броя;

4. Национален фонд "Научни изследвания" към МОМН – 3 броя;

5. Международно сътрудничество по линия на НАТО – 1 брой;

6. Международно сътрудничество по линия на UNDP – 1 брой;

7. Международно сътрудничество по линия на Постоянния координиционен комитет за намаляване на сеизмичния риск на Балканите – 1 бр;

8. Международно сътрудничество по линия на МААЕ – 3 бр;

9. Министерство на околната среда и водите – 1 бр;

Подробни сведения за тази дейност са дадени в приложената документация към материалите за хабилизация на доц. Симеонов.

Водил е упражнения в УАСГ по три дисциплини: Строителна статика, теория на еластичността и устойчивост и динамика на еластичните системи.

Има един дипломант.

От данните, изложени по-горе се установява, че кандидатът има многостранна и отговорна дейност, свързана с високи международни и правителствени задачи.

## **3. Публикационна дейност на кандидата и цитати:**

За конкурса, доц. Симеонов е представил списък от 74 статии и доклади, от които 10 са самостоятелни и 64 в съавторство.

Научно-приложните разработки са повече от 80 и отбелязаните цитати са 44, което е значителен брой.

В раздела за научно-приложната дейност на кандидата са посочени 64 разработки, на повечето от които доц. Симеонов е бил ръководител. Тематиката е



обширна и обхваща различни проблеми, свързани със съоръжения, като язовирни стени, атомни централи (построени или в проект), параметри на земната среда и съоръженията при сеизмични въздействия, характеристики на земетресения и взаимодействия на конструкции и земна среда при сеизмични въздействия. В задачите присъстват експериментални изследвания, теоретични разработки и анализи на поведението на сгради и съоръжения при сеизмични въздействия.

Определено може да се твърди, че направените разработки са плод на висока ерудиция, значителен труд и на професионален и теоретичен потенциал. Може да се твърди също, че по-голямата част от разработките са влезли по някакъв начин в практиката, което ги прави особено ценни.

Рецензентът има пряко отношение към някои от разработките, като например, разпространение на вибрациите вследствие движението на софийското метро и експериментите за определяне на действителните параметри на метрото чрез симулации с вибрационен апарат в една от шахтите в близост до трасето на метрото. Резултатите влязоха в прогнозите за очакваните ефекти. Експериментите се правеха под ръководството на доц. Симеонов през нощта (за да няма други въздействия) и се установиха учудващи ефекти, както по отношение на способността на почвите да гасят тези вибрации, така и зоната на разпространение на вибрациите.

Друг значителен ефект от работата на кандидата е установяването на ефекта от пречупване на сеизмичните вълни през разседите. Доколкото ми е известно, такива изследвания са правени за пръв път у нас, при което се установи, че при пречупване на сеизмичните вълни през разседите се концентрира сеизмична енергия, вследствие на което сеизмичните сили могат да се увеличат до 24 % в зависимост от отношенията на еластичните модули на почвите от двете страни на разседа. За съжаление, тези резултати не влязоха в нормите за строителство в сеизмични райони, вероятно защото не са били познати на съставителите на нормите.

Като се направи преглед на направените проучвания, теоретични разработки и решения на важни проблеми от доц. Симеонов, могат да се открият няколко най-важни проблема, които са разработени и решени от кандидата. Това са:

1. Проблеми с протичането на пясъците. Това са оригинални разработки, които са намерили важни приложения в изследването на устойчивостта на

пясъчните пластове в основите на важни сгради и съоръжения: електрически централи, язовирни стени и други обществени сгради и съоръжения. Тези въпроси намериха задоволителни решения чак с излизането на ЕВРОКОД 8.5. Дори и в тези случаи, изводите и заключенията на Св. Симеонов имат съответната тежест и значение;

2. Въпроси, свързани с вибрациите на почвата, тяхното влияние, интензивност и разпространение. Изключително важен въпрос. Той е особено актуален при проектирането на виброзащитата от метрото и подземния транспорт, което ни очаква в бъдеще. В този раздел влизат и вибрации, причинени от сеизмични въздействия. Проблемите имат не само теоретичен, но и значителен практически интерес;

3. Въпроси, свързани с динамичните параметри на сгради и съоръжения и тяхното поведение при сеизмични въздействия. Изключително важни въпроси, свързани със сигурността на сгради и съоръжения при условията на сеизмични въздействия. В тези разработки, теоретични и експериментални, доц. Симеонов има сериозни приноси и то не само от регионален характер;

4. Взаимодействието на сгради и съоръжения със земната основа при особени въздействия. Това също са изключително сложни и в теоретично и в практическо отношение и тук кандидатът има значителни приноси.

По-голямата част от разработките на доц. Симеонов са съпроводени с теоретични и експериментални изследвания, което ги прави особено достоверни и приложими.

#### **4. Преценка на личния принос на кандидата**

Теоретичните решения и проекти, системите за изследвания и анализи, както и повечето от публикациите са доказано лично дело кандидата, от което следва да се направи извода, че личния принос на доц. Св. Симеонов в научната и научно-приложна продукция е доказан. Поради факта, че са правени множество експериментални изследвания е бил необходим и по-голям работен колектив и това в известна степен обяснява голямото количество съвместни публикации. Често това се налага и поради естеството на работата – теоретична и експериментална. От представените списъци личи, че кандидатът е бил ръководител на значителна част от посочените разработки.



## 5. Критични бележки

Към публикациите, нямам съществени критични бележки. Към подреждането и структурирането на документите и научната продукция на кандидата имам обаче две бележки и препоръки:

5.1. Не са достатъчно популяризирани научните и практически постижения на автора в това число изследванията и анализите. Такива публикации безспорно биха обогатили науката и практиката в областта на строителство.

5.2. Не са достатъчно добре изложени претенциите за лични приноси на автора налични в отделните разработки, както и на работата му в цялост.

## 6. Лични впечатления

Познавам кандидата доц. Св. Симеонов като изявен теоретик и практик в областта на механиката, съоръженията и сеизмиката. С някои от цитираните работи съм пряко запознат и определено мога да твърдя, че доц. Симеонов е проявил висок професионализъм, който се проявява и до сега при решението на сложни въпроси във връзка с теоретичните решения и реализации при проучването, проектирането и строителството на сложни и отговорни съоръжения. Навсякъде доц. Симеонов е впечатлявал с висока ерудиция в областта на научно-изследователската му работа като научен работник и консултант.

Моята лична преценка е, че кандидатът е високо ерудиран, с творческо мислене и висок научен и практически потенциал. Той е изявен научен работник, практик и има преподавателска дейност. Имам лични впечатления, че е известен и признат в практиката в областта на механиката на твърдото тяло, вибрациите в почвената среда, динамичните параметри на съоръженията, взаимодействието на съоръженията и земната среда в сеизмични условия и сеизмиката.

## 7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кандидатът отговаря изцяло на изискванията на Закона за развитието на Академичния състав в България и процедурните правила на БАН за присъждане на научното звание **професор**. Неговата цялостна научно-изследователска, приложно-внедрителска и отчасти учебно-преподавателска дейност, може да се резюмира и формулира в постигането на високи и значими научни и научно-приложни приноси в областта на механиката на деформируемото твърдо тяло, както и в проектни решения и реализации на високо научно и творческо равнище.

Това е доказателство за висока ерудиция и практически опит. Има творчески подход и отговорност при решение на сложни задачи, свързани със сеизмиката и механиката на твърдото тяло.

На това основание, предлагам на „Научното жури“ и Научния съвет на НИГГГ при БАН да присъди на **доц. д-р инж Светослав Симеонов** академичната длъжност ПРОФЕСОР по научната специалност 01.02.04 “ Механика на деформируемост твърдо тяло”.

София

24.04.2012 г.

Рецензент:

/проф. д-р инж. Б.Божинов/

