

РЕЦЕНЗИЯ

на доц.д-р **Емил Александров Ботев**- единствен участник в конкурс, обявен от НИГГГ-БАН за получаване на академичната длъжност ПРОФЕСОР по научна специалност 01.04.06 “Сеизмология и вътрешен строеж на Земята”.

Кратки биографични бележки: г-н **Емил Александров Ботев** е роден през 1954г. През 1979г получава степента магистър, специалност Физика със специализация по Геофизика във Физически факултет на Софийския Университет “св. Кл. Охридски”. След дипломирането си постъпва на работа в ГФИ-БАН (сега НИГГГ), секция “Сеизмология”. Работи последователно, като геофизик и научен сътрудник. През 1985г защитава дисертационен труд в Института по Физика на Земята-Русия и получава степента доктор с дисертация на тема “Строеж на литосферата в централната част на Балканите по сеизмични данни”, а през 1996г получава академичната длъжност ст.н.с. Пост. в НИГГГ, приравнена на доцент през 2010. Следва, че целият трудов стаж на кандидата е посветен на проблемите на сеизмологията.

Представени научни трудове:

На конкурса доц. Ботев се представя с 148 заглавия както следва: Монографии и статии в монографични издания-5 (4 в международни издания), Публикации в научни списания-73 (15 в международни списания); Публикации в научни сборници -74 (26 в международни). Следва да се отбележи, че това са работи, които не са участвали в конкурса за академичната длъжност “доцент” и за докторската степен.

Научната област, в която работи кандидата е **сеизмология**. Всички публикации са в областта на сеизмологията, което отговаря на научната област за която е обявен конкурса.

Работите могат да се обособят в четири групи:

1.Развитие на Националната Оперативна Телеметрична Система за Сеизмологична Информация (НОТССИ). България и съседните и земи се намират в сеизмоактивна зона. От години се работи по изграждането на национална сеизмологична мрежа. Кандидатът има съществено участие при оптимизиране на нейното функциониране. От 1991г доц.Ботев е ръководител на екипа дежурни

сеизмолози, които извършват оперативната работа в системата. Разчитането на данните, коригирането им, обработката, анализа и интерпретацията на данните от всяко сеизмологично събитие е сложна и отговорна научна задача. Резултатът е съпроводен с обществен и национален отзвук. Еволюцията на тази дейност е свързана с името на доц.Ботев, като първоначалната информация от мониторинга на сеизмичността в района се е оповестявала на всеки 3 месеца (42,49), след това на 6 месеца (52, 59, 74, 92, 143, 151) за да се стигне до едногодишен период на отчитане (160,161,181,182,183). Обобщаващи изследвания за по-дълги периоди от време се предлагат в работите (53, 85,94,99,128, 148,162,176). Съществен е приноса на кандидата в разработване на методика за локализацията на слаби сеизмични събития с $M > 1,5$, а чрез оптимизиране на системата до $M = 0,5$. Работата на доц.Ботев е тясно свързана с непрекъснато допълване и изясняване на познанията за развитието на сеизмогенните процеси в сеизмоактивните зони на страната: Софийска сеизмична зона (39,47, 146, 152,155,167) и Ю.З.България (67,95,100,139,153). Анализира се пространственото разпределение на земетресенията в Родопския Регион (79,104,121), като в резултат е установена връзката между сеизмичните събития с известни тектонски структури и е подчертана ролята на дълбочинните разломни системи за тези райони. Важен е извода за вероятната връзка между експлоатацията на Мировското солно находище и сеизмичната активност в района на Провадия (38,46,105,116). Авторът извършва редица изследвания в Черноморския шелф (93,108,127,135) и Пловдивски район (58,66,147,184). Доц.Ботев предлага обобщен анализ на оперативната дейност на НОТССИ, като национален източник на информация за сеизмологичната обстановка в страната (156). Така, с известни средства се допринася за изграждане и усъвършенстване на НОТССИ, получават се нови знания за опасно природно явление и за геоложкия строеж на нашия район. Резултатите са със съществена значимост за Науката Сеизмология и за обществото.

2.Изучаване на строеж на земната кора и горната мантия. Изучаването на дълбочинния строеж на земната кора е тясно свързано с изясняване на природата на сеизмичните събития в нашия район (41,48,54,55,60,65,106). Чрез прилагане, усъвършенстване и развитие на методите на сеизмологична томография е разработен многослоен тримерен скоростен модел на района (41, 60).

Установено е влиянието на дълбоките слоеве на горната мантия в Централната част на Балканския полуостров и са получени нови знания за плътностната нееднородност в

нея (55). Потвърждава се ролята на контакта между Тракийския масив и Мизийската плоча. Това е свързано с изясняване на високото ниво на коровата сеизмичност на територията на страната и прилежащите и земи.

Усъвършенствани са скоростният тримерен модел на ниво 5км в Софийската котловина (Отчет 28) и в Югозападна България (65). Установена е взаимна връзка между ниско-скоростните слоеве в при-повърхностните части и зоните с най-висока сеизмична активност. Стига се до извода, че такава връзка съществува до дълбочини по-малки от 20км.

Така, с известни средства са получени нови знания за изясняване на причините за генериране на сеизмични събития в района на централните Балкани, както и за дълбочинния строеж на земната кора. Резултатите са със съществена значимост за Геотектониката и Сеизмологията.

3.Изучаване на геодинамиката на територията на страната и прилежащите и земи. Авторът е посветил повече от 15 публикации на този проблем. По данни от сеизмологични наблюдения авторът получава информация за полето на напреженията в дълбочина и неговото изменение във времето. Съществен момент е обвързването на тези данни със скоростта на преместване на земната повърхност получени чрез високо-точни GPS изследвания.

Съпоставени са пространственото разпределение на земетресенията в Софийски район с вертикалните и хоризонтални движения (146), като е съставен модел на тензора на сеизмо-тектонското напрежение.

Изследвана е геодинамиката на Ю.З.България чрез обединяване на резултати от сеизмични и GPS изследвания. Те дават основание за подялба на този район на четири геодинамични зони (82,122,123,124,129). Подобни изследвания са извършени в района на реките Места и Доспат (77,84).

Получени са нови данни за процеса на разрушаване на земните пластове за няколко силни земетресения на територията на страната (115,125,130,178,184).

Тези изследвания дават основание на автора да оформи една геодинамична картина на Балканите и Егейската зона (171,177,180) с обяснения за високо-скоростните движения на отделните земекорни блокове, тяхната колизия, ротация и връзката им с предложеният модел на тензора на напрежения в района.

Така с известни средства и предлагане на нови представи за процесите в земните недра са получени нови, съществени знания за геодинамиката за района на Балканите.

4. Сеизмична опасност, сеизмичен хазарт и прогнозиране на земетресения.

Районът на Балканския Полуостров се намира в сеизмоактивна зона. Части от територията на страната са застрашени от силни сеизмични въздействия. Сеизмичната оценка на съществуващия сграден фонд в страната и съответните превантивни мерки съществено намалява риска от сеизмични въздействия (98, 110, 120, 144). По-детайлно е анализирана сеизмичната уязвимост на сградния фонд в някои селища от района на Провадия (165,175), където се предлагат конкретни мероприятия за укрепване на сградите.

Извършена е предварителна оценка на сеизмичния хазарт на територията на София (112,131,133), като се използва известен в сеизмологията подход на т.нар. пространствена изгладена сеизмичност, която минимизира влиянието на геометрията на източника.

Кандидатът участва активно в разработването на принципите за сеизмично райониране на страната, съответстващо на Еврокод-8 (109). Съществено достижение при провеждане на новото сеизмично райониране е свързано със съставянето на окончателния каталог на земетресенията, като доц.Ботев участва активно в съставянето му (132). Съществен е приноса на кандидата при оценката на геодинамичната обстановка в страната и съставянето на съответния сеизмотектонски модел. Така с известни средства е постигнато важно за обществото и страната знание за опасно природно явление, както и научно обосновани правила за антисеизмично строителство на сградния фонд.

Авторът работи по проблема за прогнозиране на земетресенията чрез изследване на връзката им с геомагнитната активност и гравитационните приливни явления, като за централната част на Балканите се отбелязва съществуването на известна корелация между тях (117, 126, 140). Статистическите изследвания на връзката между магнитуда, интензивността, дълбочината, обема на земетръсното огнище, плътността на реализираната енергия в региона и някои геомагнитни флуктуации (регистрирани в София и Скопие) маркират периодична корелация между някои параметри на сеизмичността и геомагнитните аномалии.

Извършено е изследване на взаимната връзка между вариациите на геомагнитното поле и по-силни земетресения реализиране на територията на Балканския регион. Получените данни не потвърждават за сега наличието на статистически значима корелация между тези явления (164,172).

Така с известни средства задълбочено се изследват различни възможности, свързани прогнозиране на опасно природно явление.

Статистика на научните трудове и отзвук за тях

Както беше споменато в началото, кандидатът доц.Ботев се представя на конкурса с 148 заглавия, от тях Монографии и статии в монографични издания-5 (4 в международни издания), Публикации в научни списания-73 (15 в международни списания); Публикации в научни сборници 74 (26 в международни). Следва да се отбележи, че това са работи, които не са участвали в конкурса за академичната длъжност “доцент” и за докторската степен. От тях 6 са самостоятелни, в 54 от колективните работи доц.Ботев е водещ. Доцент Ботев е съавтор на 93 публикации и отчети по договорни теми, като 1 е самостоятелна, а в 34 е водещ автор. Това е положителен атестат, който потвърждава, че кандидатът може да обединява колектив от колеги, работещи в областта на сеизмологията или сродни области.

След конкурса за доцент през 1996г работите са цитирани 245 пъти, от които 111 в международни издания. Общ импакт фактор на цитиранията е над 21.

Административна и експертна дейност:

Част от професионалната си дейност доц.Ботев е посветил на администрация в Института на БАН. С това е допринесъл както за утвърждаване на НИГТГ, като един от водещите институти на БАН, така и за обезпечаване на по-добри условия на работа на своите колеги. Доц.Ботев е бил научен секретар на експертния съвет по сеизмична опасност към МС (12 години), член на НС на ГФИ и ЦЛВГ-БАН, член на Експертната Комисия по Науки за земята към НФНИ, ръководител на отдел “Сеизмология” в НИГТГ-БАН (5 години), член на УС на НФНИ-МОМН.

Към преподавателския стаж на кандидата се включват консултациите и ръководството на 6 дипломанти и 2-ма докторанти. Към тази дейност отбелязваме и десетките лекции пред ученици (между тях от СМГ, НПМГ, Френски колеж) и студенти (СУ, МГУ, НБУ) проведени в Сеизмичния център на ГФИ (НИГТГ-БАН).

Участие в професионални организации:

Професионалната активност и качества на кандидата са високо оценени от колеги у нас и в чужбина. Това се потвърждава с приемането му като член на научни съвети и организации у нас, както и на международно известни професионални организации:

Национален представител в Средиземноморският Сеизмологичен център, Съюз на учените в България, БГД и Европейско Геофизично Дружество.

Доц.Ботев е развил значителна дейност при реализиране на договорна тематика в Геофизичния Институт. Той е била участник в 9 договорни теми в областта на сеизмологията (в 4 е бил ръководител, една с международно участие).

Нямам съществени критични бележки

Нямам съвместни публикации с кандидата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1.Научноизследователската дейност на доц.Ботев е в областта на сеизмологията, което отговаря на обявената в конкурса специалност;

2.Публикационната активност и забелязаният за нея национален и международен отзвук потвърждават мнението ми, че тя е напълно достатъчна за исканата академична длъжност;

3.Организационната, административна и научноизследователска дейност са солидна основа за изпълнение на задачите, които ще стоят пред доц.Емил Ботев като “Професор” в НИГГТ-БАН.

4.По мое мнение научноизследователската, административна и внедрителска дейност на доц.Емил Ботев е допринесла съществено за издигане на националния и международен авторитет на НИГГТ-БАН- Институтът, обявил настоящия конкурс.

Предлагам на почитаемото Научно Жури да присъди на доц. д-р **Емил Александров Ботев** академичната длъжност ПРОФЕСОР по научна специалност 01.04.06 “Сеизмология и вътрешен строеж на Земята”.

28.03.2012

Рецензент:



/Проф д-р Гоце Г.Тенчов/