

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО
ГЕОФИЗИКА, ГЕОДЕЗИЯ И ГЕОГРАФИЯ

№ 906 / 31.08.2012 г. от проф. д-р инж. Петър Сотиров
СОФИЯ

СТАНОВИЩЕ

член на Научното жури за защита на докторска дисертация,
определено със Заповед №556 от 31.05.2012 на Директора на Националният
институт по геофизика, геодезия и география към БАН,

Относно: **Дисертационен труд на тема: " Уязвимост на вкопани тръбопроводи,
подложени на сеизмични въздействия ",**

разработен от гл. ас. инж. Антоанета Канева от Департамент „Сеизмично
инженерство“, НИГГГ-БАН, за придобиване на образователна и научна степен

ДОКТОР

по научна специалност 010204 "Механика на деформируемото твърдо тяло"

Становището е изготвено в съответствие със Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за приложението му.

Съгласно автореферата, дисертационният труд е изложен в 104 страници текст, 15 таблици и 52 фигури. Списъкът на използваните литературни източници е с 99 заглавия.

Инж. Канева е насочила своето внимание към изследване на сеизмичното поведение на вкопани тръбопроводи, оценка на уязвимостта им при сеизмични въздействия и оценка на сеизмичния риск при разрушения в тръбопроводните системи. В дисертацията е включена направената оценка на възможните последици от земетресение с магнитуд $M = 6.3$ върху водоснабдителната система на град София. Избраната тема на дисертацията е актуална и може да се очаква, че резултатите от изследванията ще допринесат за развитието на земетръсното инженерство в разглежданата област и ще помогнат проектантите да овладеят съществените нови постановки в Еврокод 8, част 4.

От представеният в глава 2 литературен обзор за уязвимостта на вкопани тръбопроводи при сеизмични въздействия се вижда добрата осведоменост на инж. Канева за изследванията в областта на темата на дисертацията. На базата на критичен анализ на разгледаните основни източници, са формулирани задачите на дисертационния труд.

В глава 3 на дисертацията е направен преглед и анализ на нормативните документи за проектиране на вкопани тръбопроводи при сеизмични въздействия. Обърнато е специално внимание върху принципните разлики между проектирането на сгради и съоръжения, подложени на инерционни сили при сеизмичните въздействия и проектирането на вкопани тръбопроводи, подложени на премествания от взаимодействието им със земната среда при разпространението на сеизмичните вълни. Освен основните постановки в Еврокод 8, част 4, разгледани са и други съвременни нормативи и ръководства за проектиране на вкопани тръбопроводи, които биха могли да се ползват в допълнение към европейските норми, в сила у нас от началото на 2012 г.

В глава 4 са систематизирани теоретичните основи за определяне на реагирането на вкопаните тръбопроводи при сеизмични въздействия. Очевидно е, че инж. Канева познава добре съвременната теория в разглежданата област.

В следващата глава 5 са проведени изследвания на максималните усилия в стоманени вкопани тръбопроводи от разпространение на сеизмичните вълни. Изследвани са изчислителни модели с коляно и с тройник при вариране на основните параметри: дълбочина на вкопаване; коефициент на триене между тръбата и обратния насип; коефициент на уплътнение на почвата; дължина на сеизмичната вълна. Резултатите от изследването са представени графично.

Глава 6 има научно-приложен характер. Направена е оценка на уязвимостта и сеизмичният риск на водоснабдителната система на гр. София за прието земетресение с магнитуд $M=6.3$. Това е първото по рода си изследване у нас. Оценката на повредите и течовете във водопроводната система за питейна вода на град София дава възможност да се предвидят възможните последици при приетото силно земетресение и да се приемат подходящи мерки за управление на сеизмичния риск.

Особено полезни са систематизираните в края на дисертацията общи изводи и заключения върху проведените изследвания.

Нямам критични бележки по същността на представените изследвания в дисертацията. Бих препоръчал на автора по-прецизна формулировка на някои от използваните термини. Например: на стр. 8 на автореферата след формула (3.7) е записано: „ C_s е скоростта на разпространение на привидната вилна...” В оригиналния документ (ALA 2001) текстът е следният: „ C_s – apparent propagation velocity for seismic waves...”. На други места е записано: „ C_s – привидна скорост на разпространение на

S – вълни" и още: „...видимата скорост на сеизмичните вълни...". Възниква въпросът – кой е точният термин?

Приносите в дисертацията имат научен и научно-приложен характер. Приемам представената справка за приносите.

При решаването на сложните задачи в дисертацията, инж. Канева е проявила задълбочено професионално отношение към проведените изследвания, както и изследователски умения да анализира и интерпретира получените резултати.

Инж. Канева има три самостоятелни публикации по темата на дисертационния труд, представени на международни конференции.

Заключение

Оценявам работата в дисертацията за извършена на необходимото високо професионално ниво. Поддържам присъждането на **образователната и научна степен "доктор"** на автора на дисертационния труд инж. **Антоанета Динева Канева**.

София, 30.08.2012 г.

Съставил:

(проф. д-р инж. Петър Сотиров)