

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Стефан Георгиев Тасев,
департамент „Управление и използване на водите”, НИМХ-БАН

ОТНОСНО: дисертационния труд „Нелинеен статичен и динамичен анализ на бетонни дъгови язовирни стени” на докторант инж. магистър Антон Дойчинов Ценков за присъждане на образователна и научна степен „доктор” в област на висше образование 5. Технически науки по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия (Хидротехническо строителство).

Становището е възложено с решение на Научно жури от 27.02.2013 г., съставът на което е утвърден със заповед № 37 / 20.02.2013 г. на Директора на НИМХ-БАН въз основа на решение на Научния съвет на НИМХ-БАН (протокол № 24 / 29.01.2013 г.).

Антон Дойчинов Ценков е роден през 1965 г. в София. През 1990 г. добива магистърска степен във ВИАС (сега УАСГ) по специалността „Хидротехническо строителство”. През 2001 г. защитава допълнителна магистратура по същата специалност в Университета „Карлтън”, Отава, Канада.

Представеният дисертационен труд се състои от четири основни глави, съдържащи същността на разработката, литературен обзор, увод и заключение. Работата е добре балансирана, написана е на издържан технически език и е добре илюстрирана, а актуалността и не подлежи на съмнение.

В Литературния обзор докторантът показва добра осведоменост по свързаните с темата проблеми, като едновременно с това успешно успява да редуцира огромния обем информация, представяйки само най-важните и полезни за разработката източници. Очевидно, това е причината в обзора да са пропуснати работи от български автори, като са пропуснати дори работите на самия докторант (посочени отделно в Списък на публикациите) с едно изключение (публикация № 60 в съавторство с проф. Лау).

Основната цел на дисертационния труд е създаване на методика за нелинеен статичен и сеизмичен анализ на дъгови язовирни стени по МКЕ, която включва отчитане на влиянието на два основни фактора – отваряне и затваряне на контракционните и основната фуги и нелинейното поведение на бетона. Методиката комбинира нелинеен фугов модел и нелинеен модел на бетона. Тя позволява прецизно моделиране и изследване на напрегнатото и деформираното състояние на дъгови язовирни стени през строителния етап, при завиряването и по време на експлоатацията, което включва отчитането на:

- нарастването на височината на блоковете на стената по време на строителството и предаването на теглото им върху скалната основа;
- нарастването на модула на еластичност на бетона през строителния период и намаляването му при динамично въздействие;
- влиянието на фугите между блоковете върху преразпределението на напреженията;
- влиянието на покачването на водното ниво върху отварянето на основната фуга;
- реагирането по време на земетръс – от една страна на конструкцията – с отчитане на нелинейните ефекти от относителни премествания във фугите, и от друга страна на основния материал – с отчитането на нееластичното поведение на бетона.

Методиката е тествана с числен пример за дъговата язовирна стена Мороу Поинт, САЩ. Изследванията са реализирани чрез програмата DIANA, допълнена с два модула, съдържащи алгоритмите на двата нелинейни модела, разработени от докторанта.

В Заключението на дисертационния труд са описани основните научни и научно-приложни приноси, които приемам без забележки, като ги оценявам като оригинални, съответстващи на изложеното в работата, респ. като самостоятелно дело на докторанта. Дадени са насоки за бъдещи изследвания и за възможни усъвършенствания на методиката. Те обхващат основната част от проблемите в областта на хидротехническото строителство, но смятам, че възможностите и средствата, с които разполага докторантът, са по-големи от декларираните.

В представения списък с публикации под № 1 е поставена дипломната работа от Канада, която може да се разглежда като добра основа за надграждане и усъвършенстване, направено в представения дисертационен труд. Очевидно докторантът оценява представените от него публикации (5 самостоятелни и 9 в съавторство), като съответстващи на темата на дисертацията, което е в дисонанс с посочената по-горе липса на източници от български автори. Предвид, че е налице изискуемият минимум самостоятелни публикации (№ 3 и № 4) и публикации в съавторство (№ 6 и № 7), останалите публикации, нямащи пряко отношение към дисертацията, се оценяват като добра илюстрация на практическия опит и публикационната активност на докторанта. От списъка с публикации се вижда, че няма статии в специализирани издания.

Личните ми впечатления от Антон Ценков са много добри. Освен от неговите задълбочени познания по много от проблемите, свързани с почти всички аспекти на хидротехническото строителство, аз съм впечатлен и от неговото участие в организирането и провеждането на много от представителните мероприятия на Българската и на Международната комисии по големите язовири.

Ще си позволя на направя някои забележки и препоръки. За изследваната дъгова язовирна стена са известни резултати от три пълномащабни натурни динамични изследвания (от 1969, от 1972 и от 1985 г.), както и числени резултати, получени от други автори, освен използваните в дисертационния труд резултати на Fenves и съавтори, с които са сравнени получените от докторанта честоти на трептене. При това положение направеното сравнение се оценява като твърде бегло и непълно. Същото се отнася и за напрегнатото и деформираното състояние – резултатите и заключенията от направения анализ, въпреки че са общовалидни, не са подкрепени с конкретни сравнения с нито един от многото резултати, получени от други автори. Това не намалява значението и ползата от дисертационния труд, но го лишава от възможното изтъкване на неговите предимства спрямо известните подобни работи.

Двата нелинейни модела, разработени от докторанта, както и неговите познания и опит при оптимизацията на формата на дъгови стени, заедно с големите възможности на програмата DIANA, позволяват да се потърси решение за честотите на трептене, което да е по-близко до експериментално определените честоти.


Направените забележки и препоръки не омаловажават постигнатите от докторанта резултати. Те показват, че пред него има големи възможности за развитие. Затова ще си позволя да направя още една препоръка – нека докторантът да не се ограничава само със задълженията си като проектант, а да положи усилия за бъдещото си научно развитие, за което са налице всички необходими предпоставки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имайки предвид качеството на представения дисертационен труд, приносите и публикационната активност, както и практическата приложимост на разработената методика за нелинеен статичен и динамичен анализ на дъгови язовирни стени, препоръчвам на уважаемото „Научно жури“ да присъди образователната и научна степен „**доктор**“ на магистър инж. Антон Дойчинов Ценков в област на висше образование 5. Технически науки по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия (Хидротехническо строителство).

София
15.05.2013

Изготвил становището:


/доц. д-р инж. Стефан Тасев/