

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за даване на образователната и научна степен „Доктор“

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Стефан Атанасов Филчив**

Тема на дисертационния труд: „Изследване проблемите на присъединяваните ветропаркове в енергийната система“

Изготвил становището проф. д-р инж. Иван Йорданов Палов, Русенски университет „Ангел Кънчев“

Становището е изготвено съгласно заповед на Началника на ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“ – Варна, № РД-254/11.09.2014.и решение на научното жури от 12.09.2014

1. Актуалност на разработения в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение. Степен и мащаб на актуалността на проблема и конкретните задачи в дисертацията.

Актуалността на разработения в дисертацията проблем произлиза от това, че за развитието на съвременното общество се изисква голямо количество енергия. В същото време, фосилните горива, от които тя се произвежда, са на изчерпване. От друга страна замърсяването на природата, при досегашното производство на енергия, е достигнало застрашаващи граници. Затова от 90-те на години на миналия век се търсят възможности за производство на енергия по екологосъобразен начин. Една от тях е използването на неизчерпаемата енергия на вятъра.

На сегашния етап обаче масовото въвеждане на ветропарковете предизвиква редица проблеми. Едни от тях са свързани главно с въздействието им върху миграцията и популацията на птиците. Други проблеми са от техническо естество, напр. получаване на качествена електроенергия при променливата скорост на вятъра, а с това и на ветротурбините.

Описаното показва мащабност на актуалността на разработения в дисертационния труд проблем. Предпоставки за неговото качествено решаване са и поставените цел, и 10 (десет) основни задачи в дисертационния труд.

2. Познава ли дисертантът състоянието на проблема и оценява ли творчески литературния материал?

В дисертационния труд са посочени общо 169 литературни източника, от които 18, изписани на кирилица и 151 - с латински букви. Дисертацията би спечелила, ако в нея цитиранията на използваната литература са повече. От изложението, описано в глава I, може да се констатира, че нейното наименование може да бъде „Анализ на ветроенергетиката“.

От автобиографията на дисертанта личи, че последователно от 1994 г до сега той е работил в сферата на Електроразпределителното дружество – Варна и, а след това работи в “Електроенергиен системен оператор” ЕАД – Варна.

Работата на дисертанта в “Електроенергиен системен оператор” ЕАД – Варна от 2007г. до сега е свързана с разрешаване на редица проблеми, възникващи с присъединяването на ветропарковете към електроенергийната система на България. Това още един път показва, че кандидатът е навлязъл в проблемите на ветроенергийната електроенергетика.

От описаното по-горе и от изложенията в дисертационния труд може да се заключи, че маг. инж. Ст. Филчев познава състоянието на проблема.

3. Избраната методика на изследване може ли да даде отговор на поставената цел и задачи на дисертационния труд.

Избраните методи на изследвания са познати от трудовете на кандидата и неговия ръководител, а така също и на екипа, с който той е работил. С 8 (осем) публикации те са направени достояние на научната общественост у нас и в чужбина – на „Енергиен форум в България” – с 3 (три) публикации, както и на международни научни конференции (общо 5 (пет) броя), проведени в Япония, Словения, Словакия, Русия и Чехия.

От горното може да се заключи, че избраната методика на изследването дава отговор на поставената цел и задачи на дисертационния труд.

4. В какво се заключават научните и научно-приложните приноси на дисертационния труд?

Анализът на дисертационния труд и неговия автореферат показва, че оформените приноси могат да се класифицират като: научни, научно-приложни и приложни. Най-общо те се състоят в доказване с нови средства на нови страни в съществуващи научни области и проблеми, а също така в разработване на нови схеми и средства.

На базата на извършени теоретични (в т.ч. и в средата „Matlab”) и експериментални изследвания са предложени математични модели на ветропаркове с:

- асинхронни електрически генератори и статичен, и синхронен компенсатори;
- синхронни генератори с постоянни магнити;
- на офшорен ветропарк с асинхронни генератори с двойно захранване, свързан с бреговата електрическа мрежа.

С разработените модели са проведени експерименти. Резултатите от тях, които са и предимство на дисертационния труд са, че са получени основните характеристики на работата на ветропарковете в различни работни и аварийни режими и са изследвани режимите на работа на тези паркове при различни смущения.

Значението на приносите за науката и практиката се заключават в това, че:

- предложените адаптивни контролери, с които се управляват системните компенсиращи устройства във ветропарковете дават възможност за повишаване устойчивостта на работата им и подобряване качеството на възникващите преходни режими;
- многочислените събрани и обработени статистически данни за производството на електроенергия от ветропарковете и нейното качество осигуряват възможност за по-нататъшни сравнителни изследвания на кандидата и на други изследователи, а също така за вземане на съответстващи решения от компетентните органи в областта на ветроенергетика;
- предложените нови адаптивни управления на базата на идентификационните методи на статистическите компенсатори позволяват да се предприемат мерки за подобряване на качеството на електрическата енергия в местата на присъединяване на ветропарковете към електроенергийната система;
- предложен е метод за разпределение на загубите на енергия между участниците на енергийния пазар;

- анализирани са възможните методи и технически средства за намаляване на техническите загуби при работа на ветропарковете.

От описаното може да се заключи, че в дисертационния труд има оформени приноси, които са полезни както за науката, така и за практиката при строежа и експлоатацията на ветропарковете.

5. Резултатите от дисертационния труд използвани ли са вече в научната и социална практика? Има ли постигнат пряк икономически ефект и пр.? Документи, на които се основава твърдението.

Към дисертационния труд и в неговия автореферат няма документи за приложения на резултатите в социалната практика. Известно ми е обаче, че постигнатото и описано в дисертацията е използвано от други автори при изследванията им и тяхното описание.

6. Мотивирани препоръки за бъдещо използване на научните научно-приложни приноси.

Авторът на дисертационния труд е „човек от практиката” – работи в “Електроенергиен системен оператор” ЕАД – Варна. Като ръководител на отдел „Техническо проучване и внедряване”, отговорен за развитието на електрическата мрежа в Северна България, той има възможност за внедряване постигнатите в дисертационния му труд резултати за приложение на математичните модели за изследване на други ветропаркове, за проектиране и настройка на контролерите, за изследване на качеството на електрическата енергия произведена от ветропарковете и т.н..

Смятам, че сега, когато маг. инж. Ст. Филчев не е зает с изследвания и оформлени на дисертацията си, ще има възможност за внедряване постигнатите резултати в практиката на “Електроенергиен системен оператор” ЕАД – Варна.

7. Други въпроси, по които може да се вземе отношение.

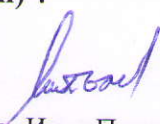
Запознаването с дисертационния труд, неговия автореферат и предложените научни публикации дават основание за следните предложения към автора, а именно:

- в статиите да има обявена цел;
- по възможност в изложенията да се използва едно глаголно време;
- буквените и графични означения да са съгласно използваните сега стандарти, а отделните дименсии да са изписвани съгласно изискванията на международната система за измервателни единици SI;
- при оформлението на различни графики, да се посочват дименсиите на отделните координатни оси.

Смятам, че направените предложения не отменят стойността на дисертационния труд.

На основание на написаното по-горе предлагам на маг. инж. Стефан Атанасов Филчев да бъде присъдена образователната и научна степен „Доктор” по научната специалност 02.04.15. „Електроснабдяване и електрообзавеждане (по отрасли)”.

Русе, 22.09.2014г.

Съставил становището: 
/проф. д-р инж. Иван Палов/