

П Р О Т О К О Л

от заседанието на Обединения семинар
по механика при НК по ТПМ, съвместно
със сектор УУМС при ИМБМ – БАН
по повод на предварителна защита на
кандидатска дисертация на инж. Димитър
Иванов Утев на тема "Методи и средства
за измерване на линейни премествания и
въртящи моменти от сили"
за присъждане на научната степен Кандидат
на техническите науки.

Днес, 17.01.1989г., от 16⁰⁰ ч. в зала 300 на ИМБМ – БАН се
състоя заседание на ОС по Механика към НК по ТПМ, съвместно със сектор
УУМС при ИМБМ – БАН.

На заседанието на семинара присъстваха сътрудници на сектор УУМС:
проф. д-р К.Минков, ст.н.с. к-тн П.Парушев, ст.н.с. к-мн С.Гроздев,
доц. к-тн К.Арнаулов, ст.н.с. к-мн А.Череменин, ст.н.с. к-мн Б.Бекяров,
н.с. к-тн Н.Дакев, н.с. к-мн П.Атанасова, н.с. Л.Ангелова, н.с. И.Парпаров,
инж. К.Лозанов, асп. В.Златилов; както и специалисти от институти на
БАН и ВУЗ: доц. к-тн П.Бързаков, доц. к-тн Б.Троянов, ст.н.с. к-тн М.Ми-
ховски, ст.н.с. к-тн М.Недев, ст.н.с. к-тн В.Попов, ст.н.с. к-мн М.Карта-
лев, ст.н.с. к-тн А.Сапунов, ст.н.с. к-тн Ю.Тошев, н.с. к-тн М.Младенов,
н.с. к-тн В.Петров, н.с. к-тн И.Йорданов, н.с. к-тн И.Русев, н.с. к-тн Л.
Митуцова, н.с. к-тн В.Кавърджиков, н.с. к-тн Т.Парталин, н.с. Д.Чакъров,
н.с. К.Георгиев, н.с. К.Костадинов, н.с. П.Кулев, н.с. П.Стойков,
н.с. Ж.Хънков, н.с. А.Каркински.

Заседанието на семинара бе ръководено от проф. д-р Кольо Минков
и протоколчик н.с. к-тн Николай Дакев,

На присъстващите бяха представени предварително материали по
дисертацията: екземпляри от дисертационния труд, копия от проекта за
авторска справка, резюме на формуляр "СИРЕНА" ; стенд за метрологични
изпитвания на устройство за линейни премествания.

Семинарът протече при следния дневен ред:

1. Доклад по темата на дисертацията от инж. Д.Утев
2. Разисквания по доклада
3. Приемане на решение от научното звено – сектор "Устойчивост и
управление на механични системи"

По т.1 инж.Д.Утев представи дисертационната си работа.

По т.2:

Към докладчика бяха зададени следните въпроси:

проф.К.Минков:

1. Защо е въведено понятието "момент от сили", не може ли да бъде само "момент"

– Това е **приет метрологичен термин, с който са означени само тези моменти, които се предизвикват от двоица сили в статичен или квазистатичен режим на работа, за разлика от инертни моменти или моменти, предизвикани от разпределени сили.**

2. Видях ясно формулирани задачите на дисертацията. Има ли ясно формулирана целта на дисертацията.

– Да. Задачите са формулирани на стр.30–31 и те произтичат от целта, формулирана на стр.4.

3. Как виждате бъдещето на разработката? По-точно, къде виждате мястото на ~~кмп~~пютъра – не само като средство за обработка на експерименти, но и за управление на процеса на измерване?

– Да, това е едно естествено развитие на измервателните средства представени в дисертационната работа. По този въпрос ние не само сме мислили, но сме го и заложили като необходимо условие за изграждане на разработения в гл.4 еталонен комплекс за измерване на въртящ момент.

4. Предвиждате ли разработване и вграждане на обратни сензори за реализиране на обратни връзки?

– Да. Предвиждат се. Например, в еталонния комплекс са предвидени и са изследвани възможностите за въвеждане на сензори за контрол на равновесното положение на двураменния лост, отчитане на неговото деформирано състояние, за прилаганите към периферията на диска сили и др.

н.с. Аврам Каркински:

1. Може ли да обясните по-подробно същността на предлагания метод?

–Аз искам да обясня идеята на метода на примера на устройствата за измерване на линейни премествания. Идеята на предлагания метод е чрез въвеждане на специфично звено в измервателната верига, разположено между обекта на измерване и средството на измерване да се осигурят следните две възможности:

а) Изменяйки мащабния коефициент на предаване на измервателния сигнал да се изменят основните метрологични характеристики на средствата за измерване, без да се снижава тяхната точност;

б) Да се коригират отклонения в показанията на измервателния уред, независимо от природата на предизвикалите ги грешки.

Искам да отбележа, че решаването на тези две задачи не е свързано с конкретните особености на СИ, както това е в редица частни схеми за компенсация.

2. В авторската справка се говори за методики за точностен анализ. За няколко методики ли става дума или за една?

– Разработени са две методики за точностен анализ, на лабораторен стенд за изследване на устройства за линейни премествания и на образцова уредба за формиране и предаване на въртящ момент от сила.

н.с. ктн. Т.Партали:

1. За средства за метрологични измервания ли става дума в дисертацията или за разработване на технически средства за измерване? Използват ли се разработените средства непосредствено в производствени условия?

– В дисертацията се разработват високотонни измервателни средства, главното приложение на които е в метрологичната практика. С тях се проверяват (атестират) работните средства за измерване, които именно се използват непосредствено в производствени условия. При необходимост, разбира се, с тях могат да се извършват и единични прецизни измервания за окачествяване непосредствено на готови изделия.

н.с. ктн. В.Кавърджиков:

1. Как може да се обясни това, че сравнително малко хора и рядко се хващат с решаване на метрологични проблеми. Те не са нужни или са много сложни?

– Трудно ми е да отговоря на този въпрос достатъчно общо, но очевидно, изследвания и разработки в областта на метрологията са много нужни за нашата страна. Те ще стават още по-необходими с повишаването на изискванията към качеството на произвежданите в нашата страна изделия. Едно обяснение за сравнително малкият брой разработки вероятно е високата цена на тези уникални технически изделия.

ст.н.с.ктн.А.Сапунов:

1. Можете ли по-подробно да разкажете за работата на стенда?

Дисертантът подробно обясни работата на стенда за изпитване на линейни премествания.

По дисертацията бяха направени следните изказвания:

1. ст.н.с.ктн. Ю.Тошев (ИМБ-БАН).—Професионалната компетентност на дисертанта е извън всякакво съмнение. Обемът и съдържанието на дисертацията показват, че е вложен много голям труд.

Прави много добро впечатление, че резултатите от дисертацията не са само теоретични изследвания, а са внедрени в практиката или е ясно как ще се внедряват.

Тук става въпрос за точна метрология — една много сложна област, и резултатите получени от дисертанта в нея са впечатляващи.

Препоръчвам дисертацията да бъде представена за защита.

Към представянето на материала на дисертацията имам следната препоръка — малко по-подробно да се изложи методът.

2. ст.н.с.ктн.Н.Недев (ИМБ-БАН).—Работата несъмнено е дисертабилна, много добра, трябва да въври на защита. Приносите са силни и ясни. По мое мнение обемът на дисертацията е голям, но изглежда това е неизбежно, като се отчита сериозните технически приложения, които са описани в нея.

3.проф.дтн.К.Минков (ИМБ-БАН). — Считам, че работата е много добра и следва да се защитава. Познавам работите на колегите добре. Те многократно са ги докладвали в сектора, на национални и международни научни мероприятия и изложби, където неизменно са получавали висока оценка. По мое мнение работите им в тази област са на високо професионално ниво.

4.доц.ктн.П.Бързаков (ВМЕИ "В.И.Ленин"). — Искам само с няколко думи да взема отношение по поставените въпроси. Еталонните и образцови средства са уникати и са адски скъпи. Например, фирмата "Шенк" за един такъв еталон иска 5-6 милиона западногермански марки. Това е една от причините тези устройства да не се разработват масово. Да не говорим за средствата за автоматизация, които многократно усложняват и оскъпяват нещата.

По мое мнение даже да се махне еталонът за въртящ момент от сили, дисертацията спокойно може да се защити.

5.ст.н.с.ктн. М.Миховски (вътрешен рецензент,ИМБ-БАН). — Аз имах възможността да се запозная подробно с дисертацията. Както и голяма част от тук присъстващите колеги, аз следя и познавам тази работа в отделни нейни части и като цяло далеч преди да стане дисертация. Разработката, както каза колегата Минков, е много добре позната и ценена от специалистите.

Какво трябва да има в една дисертация?

– Нови приноси елементи. Тук ги има достатъчно много, при това **внедрени** реално в практиката;

– Ясна структура на изследването. Тук трябва да има мярка и умение да се излагат резултатите. По този въпрос много пъти сме спорили с дисертанта, но смятам, че в този си вид, работата като цяло отговаря на това условие;

– Задълбоченост на изследването. Изследвания като тези, които представя колегата Утев и са редки въобще за световната изследователска практика. Материалът, върху който е стъпил авторът е творчески обработен и обобщен. В частност, има приноси, по мое мнение и в обобщаване на известните резултати и тяхното творчески осмисляне.

Сериозен принос е разработването на цялостна методология и система за проектиране на комплекси за метрологично осигуряване.

За практиката, въпросът за метрологично осигуряване на техническите измервания е изключително важен. Утев е разработил и внедрил такива устройства за цял клас измервания.

Техническото оформяне на дисертационния труд е много добро.

В заключение, моето мнение е следното:

1. Работата е завършена.
2. Има сериозни научни, научно-приложни и инженерни приноси.
3. Работата трябва да се препоръча за защита.

6. ст.н.с.к.тн.П.Парушев (научен консултант, ИМБ-БАН).

Представи аспиранта и разказа за неговата професионална квалификация. Разказа за съвместната работа по дисертацията, като подчерта трудолюбието, работоспособността, оригиналното и творческо мислене на аспиранта. Смята, че има всички основания работата да бъде представена за защита в СНС по механика.

По предложение на проф.К.Минков разискванията бяха прекратени.

По т.3.

Присъстващите сътрудници на сектор УУМС при ИМБМ-БАН единодушно взеха следните решения.

1. Препоръчват на кандидата да представи за защита разработеният от него дисертационен труд по научната специалност "Приложна механика" (Методи и средства за измерване на механични величини) в СНС по Механика.

2. За повишаване на компетентността на съвета при обсъждане на представения дисертационен труд, предлага на СНС да се обърне за разрешение към ВАК за еднократно разширяване на състава на съвета със специалисти в областта на метрологията и механичните измервания.

В частност те могат да бъдат избрани между следните специалисти:
доц.кtn.П.Бързаков – ВМЕИ, катедра "Съпромат";
доц.кtn.Хр.Радев – ВМЕИ, катедра "МУ";
доц.кtn.П.Траянов – ВМЕИ, катедра "МУ";
проф.кtn.Е.Вълева – ВМЕИ, катедра "МУ";
проф.Д.Димитров – ВМЕИ, катедра "МУ";
доц.кtn.Г.Узунов О- ВМЕИ, филиал – гр.Пловдив.

3. Предлага на СНС като възможни рецензенти на дисертационния труд:

- проф.Д.Димитров (ВМЕИ-София);
- ст.н.с.кtn.М.Миховски (ИМБМ-БАН);
- проф.дtn.Н.Минчев (ВМЕИ-Варна)
- доц.кtn.Хр.Радев (ВМЕИ-София).

4. Приема резюмето за формуляр "СИРЕНА".

Поради изчерпване на дневния ред проф.К.Минков закри заседанието на ОС по Механика, съвместно със сектор УУМС.

РЪКОВОДИЛ СЕМИНАРА:

/проф.дtn. К.Минков/

ПРОТОКОЛИРАЛ:

/н.с.кtn.Н.Дакев/