

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р. инж. Драган Андонов Благоев, ТУ-Варна – член на научно жури, определено със заповед на Началника на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”.

За дисертация за получаване на ОНС "доктор" – „Възможности за въздействие на радиосистеми с разширен честотен спектър”, разработена от кЗр.маг.инж. Желязко Кирилов Николов.

От представената ми за становище дисертация от 117 стр. гл. 2, 3 и 4 са 57 стр. т.е. 48% от общия обем на разработката. На стр.6 (от 55 – до 60) авторът ни занимава с метода на най – малките квадрати, напълно нецеленасочено към поставените цели на дисертацията. Има страници запълнени с излишни фигури, формули и таблици.

В тази дисертация, ако този труд може да се нарече така, не намирам нищо положително. Посочвам само малка част от недостатъците:

1. Темата на дисертацията, по мое мнение не е подходящо подбрана. Само САЩ могат да координират ракетно оръжие с GPS приемници, с P – code (само за този код спектъра е разширен). САЩ едва ли ще извършат ракетно нападение на България – член на НАТО.
2. Военните в САЩ си запазват правото да намалят силата на сигнала или точността на системата или да изключат напълно публичния достъп до нея в случай на конфликт.
3. Претенциите за теоритичен принос е израз 4.4 (стр.25 от автореферата).

$$P_{\text{ch}} = -0,0001 + 0,00003883 \cdot D_{\text{lim}}^2$$

От лявата страна на уравнението P_{ch} се измерва във ватове [W], а в дясната част D_{lim} в метри [m]. Да сравняваме ватове с метри е нелепо.

Ако $D_{\text{lim}} = 5\text{m}$ то $P_{\text{ch}} = 0$, ако $D_{\text{lim}} < 5\text{m}$, то P_{ch} е отрицателна величина, т.е. GPS приемника може да се смущава при изключен предавател на преднамерени смущения (ППС) или пък с отрицателна мощност. Нелепо.

4. Независимо от пълната несъстоятелност на (4.4), автора, като виждане за бъдещи изследвания (стр.93 от дисертацията) посочва налагането на този теоретичен израз, като инструмент за пресмятане на необходимата мощност на ППС, която осигурява въздействие (какво?) на GPS приемника

на пределно разстояние. Може би израза 4.4 ще се наложи за използване от международната научна общност с някаква заповед.

5. Заглавието на дисертацията е подвеждащо. Говори се за система с разширен честотен спектър. Не е ясно, каква е системата и с какво ще ѝ се въздейства. В края на краищата разбираме, че ще се смущават GPS приемници, монтирани на ракети. (Само GPS приемници за P – code са с разширен честотен спектър)
6. Гл.1, в която на стр.35 се разглежда в лекционна форма, въздействие? на радиосистеми с разширен честотен спектър завършва без да се формулират целите на дисертацията.
7. Магистър инж. Николов поставя, като задача(стр.34 от дисертацията) да проведе натурен експеримент с GPS система (каква е GPS системата) за да провери нейната устойчивост при въздействие с широколентов шум (а защо не с хармоничен смущаващ сигнал). Не е ясно на каква ракета е монтирана тази GPS система и срещу какво е изстреляна ракетата. Не е обосновано, защо се въздейства(точния термин – смущава) с широколентов шум.
8. На стр.21 от автореферата се твърди, че е проведен натурен експеримент при сравнително малка височина при полета на ракетното оръжие. Такъв експеримент е невъзможен. С приемник на сигнали с P – code докторанта не разполага. Нито с ракета.
9. Не е логично в дисертацията (стр.85) отклонението на ракетата Δ да се разглежда в равнина, като отклонение само по една координата.

Отклонението в една равнина е по разстояние и по ъгъл(валидно за надводни цели). В общия случай целите имат три координати(ϕ , λ , h). Разглеждането на отклонението само по една координата е практическа безсмислица. Авторът показва неразбиране на математическата статистика. На фиг. 4.6 стр.85 от дисертацията α е математическо очакване на отклонението Δ на ракетата от целта. Δ_0 е посочено, като максимална стойност на отклонението. Максималното отклонение на Δ в двете посоки (по една координата) се определя от точка, за която $P(\Delta)=0$.

$$\int_{-\Delta_{min}}^{\infty} P(\Delta)d\Delta + \int_{\infty}^{+\Delta_{max}} P(\Delta)d\Delta = 1$$

Δ_0 се отчита от α към $-\Delta_{min}$ и от α към $+\Delta_{max}$ т.е. α е в границите $\Delta_{min} [P(\Delta_{min}) = 0]$ и $\Delta_{max} [P(\Delta_{max}) = 0]$. Дори, ако $\Delta=0$ по едната координата(по разстояние), но има някаква стойност по другата(по ъгъл) то ракетата не поразява целта. Изводът е, че раздел 4.6.2.2 няма никаква

научна стойност и излишно натоварва дисертацията с обем. Още повече, че целите имат и трета координата h (височина).

10. Следват раздели 4.7.1, 4.7.2, 4.7.3 (като раздел 4.7.3 е от шест печатни реда), в които автора разсъждава относно ефективността на постановката на смущения. Няма нито един разчет, критериите са разкрити разказвателно на по – малко от две страници (от долния край на стр.88 до $1/2$ от стр.90). Например стр.90 твърдението, че отношението сигнал/смущение не трябва да бъде по – голямо от -99db (приблизително 10 милиарда пъти или по – точно 9,8 милиарда пъти по мощност) нито е пояснено, нито е обосновано или доказано. Смущението на входа на приемника по мощност зависи от мощността на ППС, разстоянието от ППС до GPS приемника, взаимното разположение на предавателната и приемни антени (диаграмите им на насоченост), средата за разпространение, поляризацията и др.
11. Редица таблици и графики служат за увеличаване обема на дисертацията.

В таблица 4.5 стр.24 от автореферата автора ни доказва, че може да раздели числата 5,10,15,20 и т.н. на 0,00003883 и от получения резултат от делението да намери квадратния корен, който да нанесе в дясната част на таблицата, като D_{iim} , а след това по тази таблица да построи графика 4.2 $P_{jam} = F(D_{iim}^2)$ (стр.73 от дисертацията). Първо, коефициента 0,00003883 е от израза 4.4, според който мощността се измерва в квадратни метри. Второ, повече коментари не са необходими.

12. Изключително неприятно впечатление прави и това, че едни и същи таблици (едни и същи елементарни пресмятания) се повтарят, като се сменя стойността само на един параметър $A=14,2$; $A=14,3$; $A=14,4$; $A=14,5$ (виж стр.94, 95, 96, 97 от дисертацията). Поне 3 излишни страници (стр.99, 100, 101) са запълнени с безполезни приложения, като се променя параметъра z . От началото $z = -0,0009$, $z = -0,0001$, след това $z = -0,0002$ и накрая z става равно на $-0,0003$.

Недостатъците и неверните тези не се изчерпват с горепосочените, а са малка част от тях.

Дисертацията е лишена от каквато и да е научна стойност. Използвани са редица некоректни прийоми за увеличаване на нейния обем. Като пример ще посоча построяването на квадратичната зависимост (фиг. 4.3 от автореферата) $P_{jam} = F(D^2)$, която неправилно се нарича апроксимирана зависимост и (фиг. 3.3 от

автореферата), в които се построява зависимостта $S_{\text{зам}} = F\left(\frac{1}{D^2}\right)$, а след това ненужно се апроксимира с експоненциал- на функция. Запълване на страници.

В съответствие със „Закона за развитие на академичния състав в Република България” чл.6 ал.3 дисертацията трябва да съдържа научни или научно приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Дисертационния труд трябва да показва, че кандидатът притежава задълбочени теоритични знания по съответната специалност и способност за самостоятелни научни изследвания.

В показания труд не само, че няма оригинален принос в науката, но и теоритичните познания на докторанта в конкретната специалност поставям под много сериозни съмнения.

Извод :

Моето мнение е, че на докторанта кЗр.маг.инж. Желязко Кирилов Николов не трябва да се присъжда научна и образователна степен „доктор”.

Доц.д-р.инж.  (Д.Благоев)