

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд за присъждане на образователната и научна степен
„доктор”

по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна
техника”

Научна специалност „Комуникационни мрежи и системи“

Автор на дисертационния труд: Красимир Живков Терзиев

Тема на дисертационния труд: „Съвременните сателитни комуникационни
системи и иновативни методи за повишаването на ефективността им“

Научен ръководител: проф. д-р Димитър Каастоянов

Рецензент: проф. дтн инж. Тодор Атанасов Стоилов, Институт по
информационни и комуникационни технологии – БАН,
София, ул. Акад. Г. Бончев бл.2

Обща част

Представеният ми материал за дисертационна работа е в обем от 171 стр.
Дисертационният труд е структуриран в 4 глави, приноси, списък на направени
публикации, използвана литература. Списъкът на ползваната литература
съдържа 100 позиции на литература и адреси на виртуални документи.

1. Актуалност на разработения в дисертационния труд проблем

Собственият принос на дисертационния труд се отнася до проектиране на
антенна част на спътникова комуникационна система. Антенната част е
реализирана като инженерно съоръжение и в дисертационната работа са
представени данни от измерванията на параметрите на проектираната антenna
система. Тази тематична насоченост на дисертационната работа има значение
за реализиране на специализирани комуникационни елементи на система за
спътникова комуникация, използващи ниско летящи спътници.

Научно-приложният резултат на дисертационната работа се изразява в
проектирането на инженерно съоръжение, неговото конструиране и оценяване
на параметрите на антенната система. Видно от представените анализи и
сравнения на проектираната и разработена система, тя има по-добри
технологични параметри от текущо прилаганите системи. Това е предпоставка
за по високо качествено реализиране на комуникационни връзки и повишаване
на надежността на тяхното функциониране.

Дисертационното изследване има характер на проектиране на реална техническа система и оценка на нейни функционални качества.

Оценявам положително тематичната насоченост на дисертационния труд. Считам, че изследванията, описани в дисертационния труд, имат научно-приложна, прагматична и полезна стойност, тъй като са адресирани към необходими и важни елементи на проблеми по ефективно управление на комуникации, изпълнявани чрез спътникovi системи. Считам, че актуалността и важността на разработваната тематика е лесно разбираема.

Рецензентът оценява положително изследванията в дисертационния труд. Научно-приложната част на дисертационното изследване е лесно разбираема. Считам, че важността на дисертационните изследвания са видни, получените резултати са полезни и дават положителен атестат за квалификацията на кандидата.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

Дисертационната работа прави съдържателно представяне на възможни технически решения и проблемите, които имат място при предаване на данни чрез спътникovi комуникации. Отчитани са технологични постижения, решения и особености при клас на ниско летящи около земята комуникационни спътници. Отчитат се набор от необходими параметри, които трябва да се реализират в този клас на телекомуникационни системи.

В глава 1 е направен анализ и обзор за развитието на спътниковите комуникации, технологичните им свойства и потенциала за използване и експлоатация. Представено е развитието на спътниковите технологии и е обоснована необходимостта от преминаване на системи за комуникация на ниска наземна орбита. Оценявани са потенциални ползи за този клас спътникovi комуникации.

Като намерение на изследванията е отбелязана необходимостта от разработване на нови технологични решения, които се адаптират към особеностите на ниско орбитални системи за комуникации.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси

В Дисертационния труд се е целяло да се проектира и разработи съществена част на система за спътникова комуникация за ниско орбитни решения. Тази подсистема е избрана да бъде антенната наземна част на системата за спътникovi телекомуникации. В глава 2 е направен анализ на структурата и техническите проблеми, които трябва да се решават в системи за комуникации за нискоорбитни сателити. Представени са функционално блокови решения, където блоковете може технически да се реализират с различни технологични средства. Мотивирано е използването на такава спътникова система и за изпълнение на допълнителни услуги освен предаване на данни, като видеоследене на различни явления: бедствия, пожари, агротехнологични особености.

В глава трета е съдържателната част на проектирането на антенната земна система за спътникова комуникация. Определени са технологични

параметри, които проектирането трябва да постигне. Избиран е минимален набор от технически елементи, съвместно с антенната подсистема за цялостно изграждане на наземната технологична платформа за спътникove комуникации.

В четвърта глава са представени данните за постигнати технологични параметри на антенната част на системата за телекомуникации. Данните са получавани вследствие от измервания. Съществено е, че получаваните резултати са сравнявани с налични антенни системи чрез което се доказва постигнати добри технологични свойства и характеристики на проектираната и разработвана антenna система.

Докторантът показва добро познаване на процесите на функциониране на спътниковите системи за комуникации за случая на ниско орбитни сателити. Това е следствие от изпълнението на цялостен процес по проектиране и разработка на технологичната антenna подсистема.

Рецензентът оценява положително квалификацията на кандидата за областта на проектиране, разработване, тестване и експериментиране на технически характеристики на съществена техническа подсистема на системите за нискоорбитна спътникова комуникация. Резултатите от глава 4 демонстрират постигната висока професионална подготовка на докторанта в областта на проектиране системи за комуникации.

4. Научни и/или научно-приложни приноси на дисертационния труд

В дисертационния труд се разработват и оценяват технологични решения за създаване на наземната част на система за комуникация, която може да използва данни и режими на работа на нискоорбитни спътници. Особеност на дисертационния труд е, че изследванията не са ограничени до проектиране но и до технологично изграждане на съществена част на такава система, за случая това е антенната подсистема. Съответно изследванията логически са продължени до измерване, анализ и сравнение на технологичните параметри на направената разработка и оценка за нейна потенциална работа чрез сравнение със съществуващи решения.

Считам, че разработваната тематика има научно-приложен характер в частта на проектиране, разработване и анализ на постигани технологични характеристики на техническа подсистема за комуникации. Оценявам положително резултатите от изследванията на докторанта. Те имат полезен практически характер и потенциал за практическо приложение като доказват полезност и прагматичност на изследванията в дисертационния труд.

Оценявам тези приноси като достатъчни за тази дисертационна работа. Те доказват, че докторантът може да извърши самостоятелно изследователска дейност, да разработва проблеми, които имат сложен и труден характер поради комплексната и неявна природа на процесите в комуникационни среди. Тези изследвания имат важно място и положителен потенциал за актуално управление и експлоатация на технически комуникационни системи.

При четенето на дисертационния труд се налага убеждението, че постигнатите резултати са основно лично дело на кандидата.

5. Оценка за съответствие с минималните национални изисквания и с допълнителните изисквания по чл. 1а, ал. 2 от ППЗРАСРБ

Рецензентът оценява, че представените публикации съответстват на темата и съдържанието на дисертационния труд. Представени са 7 публикации. Една от публикациите е представена като доклад на конференция в чужбина и е индексирана в SCOPUS. Една публикация е направена в списание у нас, (Problems of engineering cybernetics and robotics). Останалите 5 публикации са представени на научни конференции у нас (Международна научно-техническа конференция Автоматизация на дискретното производство АДП, ROBOTICS, AUTOMATION AND MECHATRONICS-RAM).

Считам, че представените публикации изпълняват изискванията за защита на образователната и научна степен „доктор“. Докторантът не представя списък с цитирания на негови публикации. Оценявам, че представените публикации дават положителен атестат за докторанта за негови получени резултати.

Съгласно ППЗРАСРБ за изпълнение на минималните национални изисквания за получаване на ОНС „Доктор“ по професионално направление 5.3. „Комуникационни мрежи и системи“ се изиска наличие на поне 30 точки по Група показатели Г. Личната ми проверка на представените публикации удовлетворява това изискване чрез критерий Г7: научни публикации в реферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове“.

6. Значимост на научноизследователските и приложни приноси на дисертационния труд

Докторантът Красимир Терзиев демонстрира умения за анализ и оценка на технически параметри на подсистеми, които имат място в състава на наземни станции за спътникова комуникация. Тези умения и знания са насочени към намиране на решения за повишаване на технологични параметри на антenna подсистема. Практическата полезност на изследванията се състои в изграждане на антenna подсистема на която са изследвани и измервани технически характеристики. Докторантът показва умения и квалификация за проектиране и създаване на добри решения за технически елементи на наземна спътникова комуникационна станция. Декларирано е практическо използване на разработената антenna подсистема.

Докторантът демонстрира умения за анализ на технически параметри които имат място в антенната част на комуникационната система.

Рецензентът счита, че дисертационните изследвания са полезни и са довели до потенциално прагматични резултати като намиране на решения за повишаване технически параметри на наземна комуникационна част на система за спътникова комуникация.

В представените документи няма данни за разпределение на авторски приноси в представените публикации.

7. Някои препоръки и критични бележки

Оценявам положително представения ми дисертационен труд. От неговото съдържание е видно, че докторантът е провел самостоятелна изследователска работа.

Рецензентът няма забележки по отношение на съдържателната част на дисертационния труд.

Като форма на препоръка считам, че докторантът трябва да излезе и сред международна академична аудитория и да представя свои резултати на международни конференции и научни списания.

Рецензентът счита, че докторантът Красимир Живков Терзиев показва опит и квалификация за провеждане на самостоятелни изследвания в областта на проектиране и разработване на елементи на система за спътникова комуникация.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценявам положително направените научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд на Красимир Живков Терзиев. Считам, че изискванията на Закона за развитие на академичния състав в България и Правилника за неговото прилагане са изпълнени в представения дисертационен труд. Гореизложеното ми дава основание да дам положителна оценка за представения дисертационен труд и да препоръчам на Научното жури да присъди на Красимир Живков Терзиев образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, научна специалност „Комуникационни мрежи и системи“

12.02.2024

Рецензент:

На основание

33/Д