

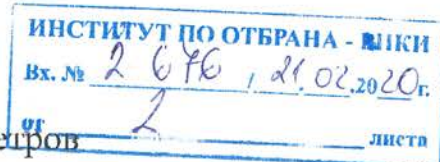


# ВИСШЕ ВОЕННОВЪЗДУШНО УЧИЛИЩЕ „ГЕОРГИ БЕНКОВСКИ”

5855, гр. Долна Митрополия, обл. Плевенска,  
телефон/факс: (064)837 217

## СТАНОВИЩЕ

от доц. д р инж. Живо Божидаров Петров



върху дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен  
„Доктор” на тема  
„ПОВИШАВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА БОРДОВИЯ ОПТИКО-  
ЕЛЕКТРОНЕН КОМПЛЕКС НА БЕЗПИЛОТНИ ЛЕТАТЕЛНИ АПАРАТИ”  
с автор маг. инж. Бойка Пешкова Муглева

През последното десетилетие интензивно се развиват технологиите свързани с използване на безпилотни летателни апарати в различни области на човешката дейност. Особено актуално е използването на малобагаритни летателни апарати поради тяхната ниска себестойност, малки изисквания към инфраструктура и мобилност на разполагане. Ключов елемент от тези технологии е бордовия оптико-електронен комплекс, който може да бъде използван за решаване на множество задачи, изпълнението на които с пилотируеми летателни апарати е нецелесъобразно по ред икономически, технически и други причини. Проблемите разглеждани в дисертационния труд са пряко свързани с тези задачи, което показва по неоспорим начин неговата актуалност.

Дисертационният труд е оформен съгласно изискванията на Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав и съдържа увод, четири глави, заключение и списък с използвана литература с общ обем от 178 страници. Дисертацията съдържа 35 фигури, 10 таблици и 74 формули. Получените резултати са публикувани в 3 доклада, като 2 от тях са самостоятелни. В заключението са посочени приносите и е декларирана оригиналността на получените резултати.

В първа глава е направен анализ на актуални литературни източници по проблема и е формулирана постановката на задачата на дисертационния труд. Описани са основните логистични функции на безпилотните летателни апарати и са посочени перспективите и приложението на техните оптико-електронни системи. Анализирани са оптико-електронните системи, които се монтират на безпилотен летателен апарат, както и техния прецизен подбор, според това какви задачи се поставят и какво се очаква като краен резултат от работата им. Разгледани са перспективите и приложението на оптико-електронните системи, спрямо нуждите, обстановката и критериите на наблюдението и показателите за ефективност на наблюдението при използването на безпилотни летателни апарати. На базата на литературния обзор е направен извода, че могат да бъдат изградени специфични методи, методики и практико - приложни алгоритми за обработка на изображенията от оптически и термовизионни системи,

разположени на борда на безпилотни летателни апарати. Обосновани са най-перспективните методи и алгоритми, които могат да бъдат успешно приложени за подобряване на качеството на получените оптични и термовизионни изображения.

Във втора глава е разгледано интегрирането на оптико-електронни прибори в единна система с допълнителна функционалност за разширяване областта на използване на наблюдателните комплекси. Направен е анализ на способите за оценка на ефективността при визуално наблюдение и на особеностите при работа с телевизионни оптични прибори за намиране и разпознаване на обекти. Анализирани са способността за откриване на обекти при работа с термовизионни системи.

В трета глава е направена оценка на методите и са разработени алгоритми за възстановяване и подобряване качеството на изображения получени от оптико електронни прибори. Извършен е анализ и оценка на методите за обработка на изображения и са съставени приложни алгоритми. Направена е оценка и анализ на методите за възстановяване на изображения и са разработени приложни алгоритми. Анализирани са методите за геометрично преобразуване на изображения.

В четвърта глава са направени числени експерименти на разработените алгоритми за обработка на изображения, получени от бордни оптико-електронни комплекси. Реализирани са алгоритмите за възстановяване и подобряване качеството на изображенията. Изследвани са алгоритми за геометрични преобразования и за анализ на изображенията. Разработени са две методики за обработка на получените изображения от борден оптико-електронен комплекс. Като първата е за обработка на изображения от телевизионна камера, а втората за обработка на изображения от термовизионна камера, получени от борден оптико-електронен комплекс.

Дисертационният труд и личните ми впечатления показват високата теоретична подготовка на автора и неговите му възможности за извършване на самостоятелни научни изследвания. Авторът демонстрира много добри умения за анализиране на научни публикации, както и резултати от собствени изследвания. Работата на докторанта по представения дисертационен труд ми дава основание да смятам, че предложените алгоритми, методики и получените резултати са оригинално дело на автора. Авторефератът пълно представя основното съдържание на дисертационния труд.

Като забележка към дисертационния труд може да се посочи наличието на правописни и граматични грешки. Това не намалява научната стойност на дисертационния труд и той-изцяло отговаря на изискванията на нормативните документи за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“.

Постигнатите научно-приложни приноси ми дават основание да поставя положителна оценка на дисертационния труд на маг. / инж. Бойка Пешкова Муглева.

19. 02. 2020 г.  
гр. Д. Митрополия

доц. д-р инж. .... (П) .....Ж. Петров