# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U102461

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 29-05-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шелуха Олексій Олегович
2. Shelukha Oleksii Olegovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.13.05

**Назва наукової спеціальності:** Комп'ютерні системи та компоненти

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 27-04-2021

**Спеціальність за освітою:** Безпека інформаційних і комунікаційних систем

**Місце роботи здобувача:** Національний авіаційний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01132330

**Місцезнаходження:** проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** К 26.820.04

**Повне найменування юридичної особи:** Державний університет інфраструктури та технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 41330257

**Місцезнаходження:** вул. Кирилівська, буд. 9, м. Київ, 04071, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Національний авіаційний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01132330

**Місцезнаходження:** проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 28.23.15

**Тема дисертації:**

1. Комп'ютеризована система обробки інформації при відеосупроводженні рухомих об'єктів

2. Computerized information processing system for video tracking of moving objects

**Реферат/анотація:**

1. Розробка комп'ютеризованої системи обробки інформації при відеосупроводженні рухомих об'єктів вимагає створення високоефективних комп'ютеризованих систем шляхом розробки нових та вдосконалення існуючих методів та моделей обробки інформації: - визначення завдань комп'ютеризованих засобів в системах відеосупроводження рухомих об'єктів, стан їх вирішення; - розробки моделей системи траєкторного стеження та методів опрацювання інформації, які дозволять оптимізувати процеси отримання, обробки та збереження даних для відеоспостереження та супроводу рухомих об'єктів, а також дозволять працювати в автоматизованому режимі системі відеосупроводження рухомих об'єктів, що використовуються на базі мобільних комплексів; - вдосконалити метод керування комп'ютеризованою системою обробки інформації при відеосупроводжені, що забезпечить можливість визначення цілей, набору дій та прийняття оптимального рішення оператором мобільного комплексу; - розробити методику застосування комп'ютеризованої інформаційно-вимірювальної системи відеосупроводження рухомих об'єктів оператором мобільного комплексу. У дисертаційній роботі отримано такі нові наукові результати: 1. Вперше розроблено

комп'ютеризовану систему обробки інформації для систем відеосупроводження на базі мобільних комплексів, яка на відміну від раніше відомих, дозволяє проводити супровід рухомих об'єктів шляхом відмінностей режимів їх рухів при траєкторному стеженні, та дає можливість підвищити ефективність роботи автоматичних систем траєкторного стеження, стабілізації та наведення в ході відеосупроводження рухомих об'єктів. 2. Отримав подальший розвиток метод обробки даних відеозображення рухомого об'єкту із застосуванням експоненційного згладжування та фільтра Калмана, що використовуються на базі мобільних комплексів, який на відміну від існуючих, дозволяє працювати в автоматичному режимі, що забезпечує підвищення ефективності, швидкодії та точності при вирішенні задач керування. 3. Удосконалено метод керування системою відеосупроводження, який базується на застосуванні багатокритеріальної оптимізації обробки інформації та відрізняється від раніше відомих використанням умовно оптимальних точок в процесі відеоспостереження, а також при аналізі та корегуванні процесу руху платформи в умовах невизначеності. 4. Отримав подальший розвиток метод відеосупроводження рухомих об'єктів, який на відміну від існуючих, базується на використанні триосьової системи траєкторного стеження та враховує обертальний рух мобільного комплексу – носія системи відеоспостереження та дозволяє підвищити швидкодію обробки інформації та точність утримання лінії візування.

2. The development of a computerized information processing system for video tracking of moving objects requires the creation of highly efficient computerized systems by developing new and improving existing methods and models of information processing: - determination of tasks of computerized means in systems of video tracking of moving objects, the state of their solution; - development of models of a trajectory tracking system and information processing methods that will optimize the processes of receiving, processing and storing data for video surveillance and tracking of moving objects, and will also allow the video tracking system of moving objects used on the basis of mobile complexes to work in an automated mode; - to improve the method of managing a computerized information processing system during video support, which will provide the ability to determine goals, a set of actions and make an optimal decision by the operator of the mobile complex; - to develop a methodology for using a computerized information-measuring system, video tracking of moving objects by the operator of the mobile complex. In the dissertation work, the following new scientific results were obtained: 1. For the first time, a computerized information processing system for video tracking systems based on mobile complexes has been developed, which, unlike previously known ones, allows tracking moving objects by means of differences in their modes of movement, during trajectory tracking, and makes it possible to increase the efficiency of automatic systems of trajectory tracking, stabilization and guidance during video tracking of moving objects. 2. The method of processing video image of a moving object with the use of exponential smoothing and the Kalman filter used on the basis of mobile complexes, which, unlike existing ones, allows to work in an automatic mode, which provides an increase in efficiency, productivity and accuracy in solving control problems, has been further developed. 3. The method for managing the video tracking system has been improved, based on the use of multi-criteria optimization of information processing and differs from the previously known use of conditionally optimal points in the video surveillance process, as well as in the analysis and correction of the platform motion process under uncertainty. 4. The method of video tracking of moving objects was further developed, which, in contrast to the existing ones, is based on the use of a three-axis trajectory tracking system and takes into account the rotational movement of the mobile complex - the carrier of the video surveillance system and allows to increase the speed of information processing and the accuracy of keeping the line of sight.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Квасніков Володимир Павлович
2. Kvasnikov Volodymyr Pavlovych

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.11.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шостак Ігор Володимирович
2. Shostak Ihor V

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.13.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мельник Ольга Григорівна
2. Melnyk Olha G

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.13.05

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Стасюк Олександр Іонович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Стасюк Олександр Іонович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |

