|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Національний технічний університет України**  **«Київський політехнічний інститут»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факультет (інститут) | | | | | | | | | *Приладобудівний* | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | (повна назва) | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| Кафедра | | *Приладобудування* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | (повна назва) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| Освітньо-кваліфікаційний рівень | | | | | | | | | | | | | *магістр* | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| Напрям підготовки | | | | | | *6.051003 Приладобудування* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | (шифр і назва) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| Спеціальність | | | *8.05100306 Інформаційні технології в приладобудуванні* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (шифр і назва) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЗАТВЕРДЖУЮ | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Завідувач кафедри | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *Гераїмчук М.Д.* | | | | | | | | | | | | |  |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (прізвище та ініціали) | | | | | | | | | | | | |  | (підпис) | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | « | |  | | | » | |  | | | | | | | | 2015 р. | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЗАВДАННЯ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **НА МАГІСТЕРСЬКУ ДИСЕРТАЦІЮ СТУДЕНТУ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Хильченко Тетяні Валентинівні* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (прізвище, ім’я, по батькові) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Тема дисертації | | | | | *Дослідження ефективності систем стабілізації* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *зображення фотокамер* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Науковий керівник | | | | | | *Нечай Сергій Олексійович, к. т. н., доцент* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | (прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| затвердженні наказом по університету від | | | | | | | | | | | | | | | | « |  | » | |  | | | | | | | | 2015 року | | | | | | № | |  |  | |
| 2. Термін подання студентом дисертації | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Об’єкт дослідження | | | | | | | | | *система стабілізації зображення фотокамер* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Предмет дослідження | | | | | | | | | | | *ефективність роботи системи стабілізації* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *зображення фотокамер при дії вібрації* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Перелік питань, які потрібно розробити | | | | | | | | | | | | | | | | *Огляд та пошук існуючої літератури,* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *патентів, аналіз існуючих систем стабілізації, розробка принципової схеми* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *системи стабілізації зображення, розробка математичної моделі системи* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *стабілізації фотокамер, опис експерименту, результати дослідження.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Перелік ілюстративного матеріалу | | | | | | | | | | | | | | *презентаційний – А1, принципова схема – А2,* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *алгоритм роботи – А2, опис експериментальної установки – А1,* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *математична модель – А1, графіки – 2 А1,результати дослідження – А1.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Перелік публікацій | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Консультанти розділів дисертації | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Розділ | | | | Прізвище, ініціали та посада консультанта | | | | | | | | | | | | | | | | | | Підпис, дата | | | | | | | | | | | | | | | |
| завдання видав | | | | | | | | | завдання прийняв | | | | | | |
| *Дослідницький* | | | | *Нечай Сергій Олексійович* | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |
| *Охорона праці* | | | | *Дегтяренко Георгій Євгенійович* | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Дата видачі завдання | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № з/п | Назва етапів виконання дипломного проекту (роботи) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Термін виконання етапів дисертації | | | | | | | | | | Примітка | | |
| *1* | *Ознайомлення з завданням* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *09.03.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *2* | *Огляд і аналіз літератури* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *10-18.03.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *3* | *Патентний пошук* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *19-31.03.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *4* | *Розробка принципової схеми* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *01-10.04.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *5* | *Розробка математичної моделі* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *13-23.04.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *6* | *Підготовка до експерименту* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *24-30.04.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *7* | *Проведення експерименту* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *04-05.05.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *8* | *Опрацювання отриманих результатів* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *06-15.05.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *9* | *Проведення повторного експерименту* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *18.05.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *10* | *Опрацювання та внесення коректив відповідно*  *до результатів експерименту* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *19-25.05.15* | | | | | | | | | |  | | |
| *11* | *Написання пояснювальної записки та плакатів* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *26.05-08.06* | | | | | | | | | |  | | |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | **Студент** | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | *Хильченко Т.В.* | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | (підпис) | | | | | | |  | (прізвище та ініціали) | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | **Науковий керівник** | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | *Нечай С.О.* | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | (підпис) | | | | | | |  | (прізвище та ініціали) | | | | | | | |

**РЕФЕРАТ**

Дана магістерська дисертація складається з чотирьох розділів загальним обсягом 81 стр, 55 ілюстрацій, 11 таблиць та 33 джерела.

Об’єкт дослідження: система стабілізації зображення фотокамер.

Предмет дослідження: ефективність роботи системи стабілізації зображення фотокамер при дії вібрації.

Аналогічних досліджень ефективності стабілізації зображення фото камер не проводилось ні в нас в країні, ні за кордоном (всі дані, отримані виробниками камер – не оприлюднюються). При сучасному зростанні популярності фотоапаратів, отримані нами результати складають значний інтерес як для професіоналів, так і для початківців-любителів. Також, вирішили питання, яка система стабілізації краща: оптична чи внутрішньокамерна. Дослідження проводились за допомогою вібростенду, спеціального програмного забезпечення, перехідників та фотокамер різних типів. Результати оброблюватись статистичними методами з використанням ПК та спеціальних програм.

Ми розглядаємо дану тему в межах доступних ресурсів. Але дані технології знайшли застосування не тільки у фотоапаратах, а й у телескопах, системах відео спостереження, в конструкції астрономічних телескопів, біноклів та іншій техніці з оптичними елементами. В астрономії поштовхи апаратури викликають коливання лінз, які викликають проблеми з реєстрацією положення об'єктів у зв'язку зі зміщеннями зображень від номінального положення на фокальній площині. Все це дає можливість для подальшого розширення й вивчення даної теми.

Отримані результати були оприлюднені у VIII науково - практичній конференції студентів та аспірантів «Погляд у майбутнє приладобудування».

За результатами дослідження подано дві тези до збірника VIII науково - практичної конференції студентів та аспірантів «Погляд у майбутнє приладобудування».

Ключові слова: *стабілізація фотокамер, оптична стабілізація, внутрішньо камерна стабілізація.*

**ABSTRACT**

This master thesis consists of two chapters (Research and chapter on health and safety in emergency situations) total 81 page, 55 illustrations, 11 tables and 33 sources.

Object of study: image stabilization cameras.

Subject of study: the efficiency of image stabilization in camera vibration.

Similarly, research on the efficiency photo camera image stabilization is not conducted either in our country or abroad (all data from the camera manufacturer - not published). At present the growing popularity of cameras, our results constitute considerable interest for both professionals and beginners, amateurs. Also, decide what system best stabilization: optical or inner chamber. Research conducted by means of vibration, special software, adapters and camera types. Results of statistical methods be treated using a PC and special software.

We consider this topic within available resources. But these technologies have been used not only cameras, but also in telescopes, video surveillance systems, in the construction of astronomical telescopes, binoculars and other equipment with optical elements. In astronomy equipment tremors cause fluctuations elements that cause problems with the registration provisions of objects due to displacement from the nominal position images on the focal plane. This makes it possible to further expand and explore the topic.

The results were published in the VIII scientific - practical conference of students and graduate students "Looking to the future instrument."

The study submitted an article to the collection of VIII scientific - practical conference of students and graduate students "Looking to the future instrument."

Keywords: *camera image stabilization systems', optical stabilization, internal stabilization chamber.*