

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ЕЛЕКТРОІНЖЕНЕРІЇ

ІЛЬНИЦЬКИЙ РОМАН АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 681.518

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ РАДІУСА ЗГИНУ УІЛІНДРИЧНИХ
ДЕТАЛЕЙ**

8.05100302 “Прилади та системи точної механіки”

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль 2017

Роботу виконано на кафедрі приладобудування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України.

Керівник роботи: кандидат-фізико математичних наук, доцент
кафедри приладобудування

Зелінський Ігор Микитович

Тернопільський національний технічний
Університет імені Івана Пулюя

Рецензент: кандидат технічних наук, доцент кафедри
біотехнічних систем

Бачинський Михайло Володимирович

Тернопільський національний технічний
Університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться _23_ лютого 2017 р. о 9⁰⁰ годині на засіданні
екзаменаційної комісії №_ у Тернопільському національному технічному
університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул.
Текстильна, 28, навчальний корпус №9, ауд. 302

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальні теми роботи: розроблено пристрій для вимірювання радіуса згину циліндричних деталей, спроектовано блок керування пристроєм, було проведено математичне моделювання.

Мета роботи: Метою роботи є розробка гнучкої системи керування приладом для вимірювання радіуса згину труби. Завдяки використанню сучасної елементної бази та нових схемних рішень дозволяє підвищити точність при помірних витратах на його виготовлення. Розробка має забезпечити проведення автоматизованого збору вимірювальної інформації та відбракування деталей

Об'єкта, методи та джерела дослідження: Об'єктом вимірювання є мідні, літунні та сталеві труби діаметром 20...40 мм., які використовуються при виготовленні змієвиків теплообмінних апаратів

Наукова новизна отриманих результатів:

- проаналізовано конструкцію та службове призначення пристрою;
- виконано конструкторську частину блока керування;
- досліджено динамічні характеристики пристрою;
- розглянуто питання застосування охорони праці та екології;
- виконано обґрунтування економічної ефективності;

Практичні значення отриманих результатів.

Розроблено електронний блок пристрою для вимірювання радіуса згину циліндричних деталей.

Структурна робота.

Робота складається з розрахункової записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 5 розділів, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка _140_ арк. Формату А4, графічна частина 9 аркушів формату А1.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проведено огляд вимірювальних приладів у промисловому та побутовому господарстві.

В конструкторському розділі розроблено конструкцію пристрою для вимірювання радіуса згину циліндричних деталей.

В конструкторському розділі блока керування розроблено електронний блок пристрою для вимірювання кута згину циліндричних деталей.

В розділі основ наукових досліджень та математичного моделювання досліджено динамічні характеристики пристрою для вимірювання.

В розділі Обґрунтування економічної ефективності розглянуто питання організації виробництва і проведено розрахунки техніко-економічної ефективності проектних рішень

В розділі охорона праці розглянуто питання: нормативні акти з охорони праці, міжнародні норми в галузі охорони праці, система управління охороною праці в організації.

В розділі екологія проаналізовано основні завдання екологізації, способи вирішення екологічних проблем, також розглянуто питання ресурсозбереження, що він собою являє.

У загальних висновках щодо дипломної роботи описано прийняття в проекті конструктивні рішення , які забезпечують виконання завдання на проектуванні; оригінальні технічні рішення, прийняття автором в процесі роботи; техніко-економічні показники.

В додатках до пояснювальної записки приведено відомості специфікацій.

В графічній частині приведено креслення пристрою; креслення вимірювального вузла ; конструкція плати; схема електричного розміщення.

ВИСНОВКИ

Прийняті в дипломній роботі наукові та інженерні рішення дозволили спроектувати конструкцію пристрою і досягнути суттєвого покращення, а саме автоматизація, віддалений доступ керування, мінімізований вплив людини. Розрахунки економічної ефективності підтвердили правильність прийнятих проектних рішень і показами, що завдяки впровадження нового конструктивного рішення і показань знизилась собі вартість, покращилась точність повірки, зменшились обсяги капіталовкладень.

АНОТАЦІЯ

В дипломній роботі розроблено конструкторську частину пристрою і блока керування, досліджено та змодельовано роботу пристрою.

Ключові слова: Пристрій, енкодери, вимірювання, автоматизація.

SUMMARY

In the research paper developed the design of the device and the control unit, explored and modeled the device.

Keywords: device, transducer, measurement, automation.