

SCI-CONF.COM.UA

**PRIORITY DIRECTIONS
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
DEVELOPMENT**



**ABSTRACTS OF II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
OCTOBER 25-27, 2020**

**KYIV
2020**

PRIORITY DIRECTIONS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT

Abstracts of II International Scientific and Practical Conference

Kyiv, Ukraine

25-27 October 2020

Kyiv, Ukraine

2020

UDC 001.1

The 2nd International scientific and practical conference “Priority directions of science and technology development” (October 25-27, 2020) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kyiv, Ukraine. 2020. 1017 p.

ISBN 978-966-8219-84-9

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Priority directions of science and technology development. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2020. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-priority-directions-of-science-and-technology-development-25-27-oktyabrya-2020-goda-kiev-ukraina-arhiv/>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: kyiv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 Authors of the articles

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ВИМІРЮВАННЯ НА ОСНОВІ СТАНДАРТНИХ АПАРАТНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ

Пасічник Олександр Анатолійович

к.т.н., доцент

Хмельницький національний університет

м. Хмельницький, Україна

Вступ./Introduction. У теперішній час комп'ютери застосовуються в різних сферах життєдіяльності людини, а ефект від їх використання полягає, зокрема, у збільшенні швидкості обробки та зменшенні часу доступу до інформації. Це призводить до збільшення ефективності і зменшення обсягу праці.

Однією з багатьох актуальних та потенційних галузей застосування програмно-апаратних комплексів на базі комп'ютерної техніки є вимірювання зносу і лінійних переміщень з подальшим інтегрованим аналізом отриманих результатів.

Значна кількість наявних комплексів вимірювання мають чимало недоліків щодо організації інтерфейсу з кінцевим користувачем, використання стандартних протоколів тощо. Тому реалізація інформаційної системи вимірювання на основі стандартних апаратних інтерфейсів є актуальною задачею для розробників програмного забезпечення для вимірювальних систем в цілому, й призначених для вимірювання лінійних переміщень та зносу, зокрема.

Це пов'язано із тим, що одним із актуальних та пріоритетних напрямків розвитку трибології є впровадження експериментальних досліджень, які мають за мету як встановлення фундаментальних закономірностей, так й визначення відповідних характеристик матеріалів і деталей, що виготовлені з них.

Перспективним напрямком розвитку методології експериментальних випробувань є впровадження різного роду систем, зокрема й інформаційних, автоматичної реєстрації, які ґрунтуються на різноманітних підходах, принципах

та методиках. Доцільність та доречність запровадження інформаційних систем в практику трибологічних досліджень обумовлена потребою у проведенні довготривалих випробувань, що проводяться без зупинки процесу. Застосування саме інформаційних систем створює об'єктивні умови для ефективної та раціональної організації процесу.

Серед параметрів, які реєструються при випробуваннях на тертя та зношування та є корисними і цікавими для дослідників є: величина зносу; момент або сила тертя; температура в зоні тертя та на поверхні контактуючих тіл; частота обертання рухомого елемента; час випробувань. Серед зазначених величин останні чотири, як правило, вимірюються штатним обладнанням більшості сучасних машин тертя, хоча й виникає питання передачі отриманих даних до відповідних систем їх збереження, обробки, аналізу та накопичення. Вимірювання величини зносу є більш складною задачею, що пов'язано із суттєвим різноманіттям конструктивних схем рухомих спряжень, характером відносних переміщень та видом вимірюваної величини зносу. Також, більшість методів вимірювання зносу потребують не лише зупинки обладнання, але й розбирання спряження.

Мета роботи./Aim. Після аналізу систем вимірювання параметрів зносу та лінійних переміщень було визначено недоліки, які ускладнюють роботу дослідника. Головний недолік полягає у тому, що при зміні системи вимірювання замінюється не лише сам комплекс, але й програмне забезпечення, що негативно позначається на економічних показниках вимірювального комплексу й призводить до подорожчання досліджень в цілому. Це обумовлено тим, що кожен комплекс використовує унікальний інтерфейс та нестандартний протокол обміну даними.

Матеріали та методи./Materials and methods

Реалізована інформаційна система для автоматичної реєстрації параметрів процесів при вимірюванні зносу та лінійних переміщень складається з окремих модулів, кожен з яких реалізує одну з функціональних можливостей. Кожна функціональна можливість реалізується окремим

алгоритмом, які не пов'язані безпосередньо з алгоритмами, які реалізують інші функціональні можливості системи. Реалізовані модулі інформаційної системи є практично незалежними одиницями.

В реалізованій інформаційній системі першим модулем є паралельний порт (інтерфейс фізичного рівня) з стандартним інтерфейсом RS-232-C. Другим модулем є реалізований програмний застосунок, який безпосередньо забезпечує реєстрацію даних (параметрів процесів при вимірюванні лінійних переміщень) та їх передачу до третього модуля – бази даних, реалізованої на основі Microsoft Access Database.

З точки зору функціональних процесів реалізована інформаційна систем при вимірюванні зносу та лінійних переміщень має такі складові – зчитування, аналіз даних та зв'язок з базою даних.

Модуль зчитування даних складається з таких частин - Comport (забезпечує коректне з'єднання, відключення, очистку та зчитування даних з паралельного порта) та Data processing (забезпечує обробку даних).

Модуль аналізу даних складається з двох частин – Paint (будує графік за даним обрахованими в Data processing) та Statically analysis (обраховує статистичні характеристики отриманих результатів).

Модуль зв'язок з базою - Connect Base (підключення до бази даних), Write Date (запис даних до бази), Read Date (зчитування даних з бази даних за потрібний проміжок часу).

Результати та обговорення./Results and discussion. Реалізована інформаційна система є Windows-застосунок. Головне вікно програми містить меню, графік для відображення прийому даних, кнопки «страт», «стоп» та «очистити».

Меню складається з таких пунктів – підключення (вибір порта підключення пристрою), вид (відображення інформації в реальному часі або при пост обробці), тип обробки (в режимі реального часу або в режимі пост обробці), аналізатори (статистичний аналіз, є доступним лише в режимі пост обробки) та вихід.

Аналіз отриманих даних здійснюється в режимі пост обробки для обраного періоду надходження даних. Наступним кроком є етап статистичної обробки отриманих даних.

Висновки./Conclusions. Розроблена інформаційна система вимірювання на основі стандартних апаратних інтерфейсів для автоматичної реєстрації параметрів процесів при вимірюванні зносу та лінійних переміщень. Суттєвою перевагою реалізованої інформаційної системи є її універсальність та зручність у поєднанні з сумісністю на апаратному та програмному рівні з операційними системами Windows.