

**Кравченко Вікторія**

*Харківський механічний технікум ім. О.О. Морозова*

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

**Ключові слова:** *ІТ-технології, датчики, цифрові осцилографи, дослідження, частота обертання.*

**Коло наукових інтересів:** професійна підготовка молодших спеціалістів з дисциплін електротехнічного напрямку.

**Постановка проблеми.** Знайти частоту обертів стартера автомобільного двигуна нетрадиційним способом.

**Мета.** Надати метод знаходження частоти обертання стартера автомобільного двигуна з використанням ІТ-технологій.

**Методи дослідження.** Даний спосіб знаходження частоти обертання не знайдено в Internet, літературі.

**Виклад основного матеріалу.** На сучасному етапі розвитку ІТ-технології повинні виступати і як метод навчання, який створює фундаментальну базу знань студентів, і як організаційна форма навчання – тобто спосіб інтерактивного спілкування викладачів зі студентами.

І коли постала задача знайти частоту обертів стартера автомобільного двигуна без використання механічних методів (наприклад, вимірювання за допомогою тахометра), а з використанням сучасних інформаційних технологій, то було запропоноване безконтактний і оригінальний метод.

Для проведення експерименту використовуємо стенд (дипломна робота студентів), USB- осцилограф Autoscope III з зовнішнім датчиком колінчастого валу Laser. Суть методу вимірювання частоти обертання ротора стартера полягає у точному замірюванні тривалості одного

оберту вала ротора і перерахунку його часу у частоту обертання. Це робиться наступним чином:

- маркером підфарбовують один зуб шестерні;
- направляють промінь лазера на підфарбований зуб;
- вмикають запис осцилограми;
- вмикають стартер на кілька секунд до максимальної частоти обертів; вимикають запис осцилограми;
- аналізують осцилограму, виставляють вимірювальні лінійки А та В на передні фронти двох сусідніх імпульсів і знімають покази частоти обертів з вимірювальної панелі.

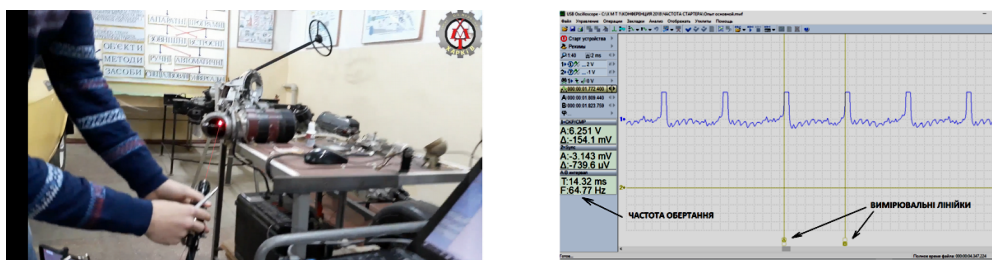


Рис.1.1 – Проведення експерименту. Осцилограма процесу обертання ротора з імпульсами від зуба шестерні стартера.

З осцилограми знаходимо частоту обертів ротора стартера та переводимо в технічну одиницю вимірювання за формулою:  $n = f \cdot 60$

**Висновки.** Наданий спосіб знаходження частоти обертання ротора стартера за допомогою ІТ - технологій можна використати при дослідженні роботи будь - яких механізмів з обертальним рухом. Наприклад, у двигунах внутрішнього згорання, в генераторах струму, в яких відсутні інші засоби визначення частоти обертання.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Інтернет [www.injectorservice.com.ua](http://www.injectorservice.com.ua)
2. Програма діагностична «USB Autoscope III»
3. Сажко В.А. Електрообладнання автомобілів і тракторів – К.: Каравела, 2008

## **ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА**

**КРАВЧЕНКО Вікторія Олександрівна** - викладач вищої кваліфікаційної категорії, голова циклової комісії природничо-наукових дисциплін Харківського механічного технікуму ім. О.О. Морозова.

**Коло наукових інтересів:** професійна підготовка молодших спеціалістів з дисциплін електротехнічного напрямку.