

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА імені О.М. Бекетова**

1

Факультет транспортних систем та технологій
Кафедра електричного транспорту

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до бакалаврської роботи на тему:
ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ
НИЗЬКОВОЛЬТНОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ВАГОНІВ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Виконав:

студент 3 курсу, групи СА2014 – 1у
напрямок підготовки 6.050702 – Електромеханіка
Фахове спрямування – Електромеханічні системи автоматизації

_____ К.К.Широбоков

Керівник проекту:

_____ С.О.Закурдай

Нормоконтроль:

В.М. Шавкун _____

Завідувач кафедри:

Я.В.Щербак _____

ПЕРЕЛІК ГРАФІЧНОГО МАТЕРІАЛУ

- 1 – Титульний аркуш
- 2 – Перелік графічного матеріалу
- 3 – Мета, завдання та новизна бакалаврської роботи
- 4 – Відмови обладнання вагонів метрополітену
- 5 – Розрахунок показників надійності
низьковольтного електрообладнання вагонів
- 6-7 – Пристрої для контролю працездатності
низьковольтного електрообладнання вагонів
метрополітену
- 8 – Висновки

Актуальність роботи: Надійність роботи вагонів метрополітену в значній мірі визначається надійністю електрообладнання. Виходячи з цього в роботі запропоновані рішення, спрямовані на підвищення надійності електрообладнання чинного рухомого складу метрополітену.

Мета дослідження: Запропонувати і обґрунтувати найбільш прийнятний варіант контролю низьковольтного електричного обладнання вагонів метрополітену.

Завдання:

1. Аналіз експлуатаційних факторів роботи електричного обладнання вагонів метрополітену.
2. Дослідження роботи і встановлення основних причин виникнення відмов електрообладнання вагонів метрополітену.
3. Розробка пристроїв для підвищення надійності низьковольтного електрообладнання вагону метрополітену.

Новизну роботи складають: Обґрунтування принципу створення зручного методу контролю низьковольтного електричного обладнання метрополітену.

Відмови обладнання вагонів метрополітену

Відмови вагонів метрополітену

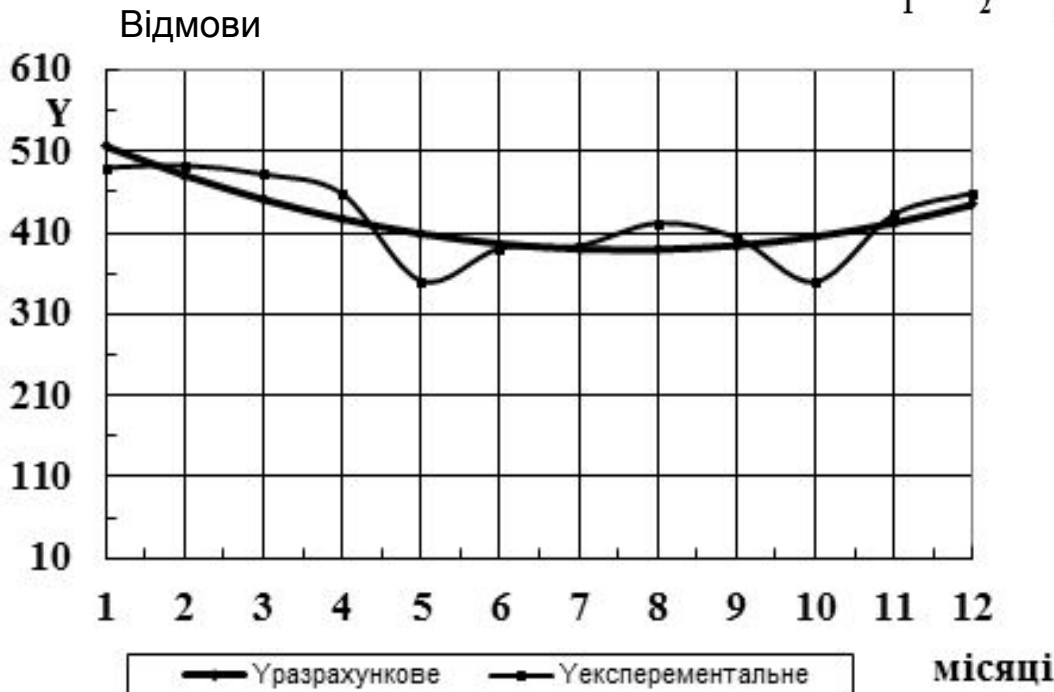
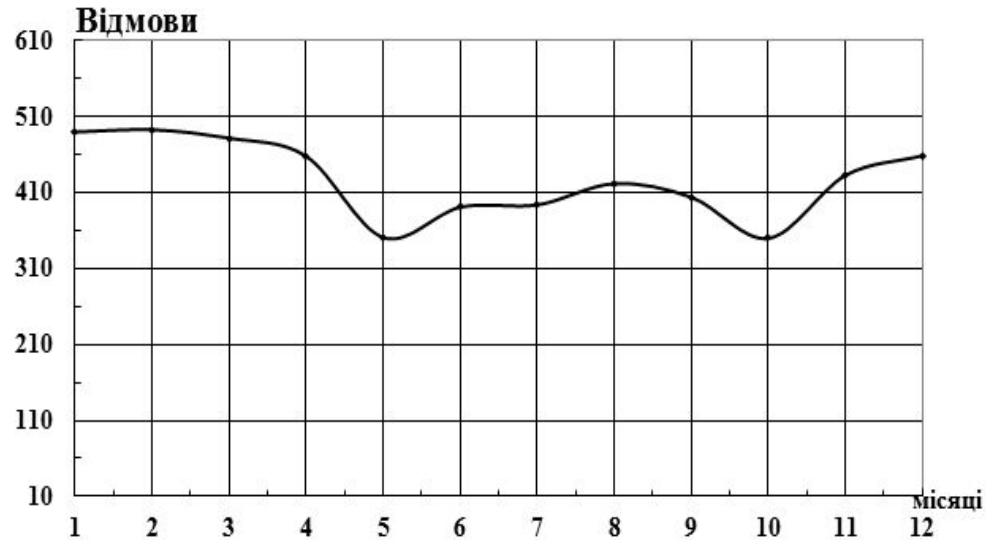


Відмови електричного обладнання вагонів метрополітену



Розрахунок показників надійності низьковольтного електрообладнання вагонів

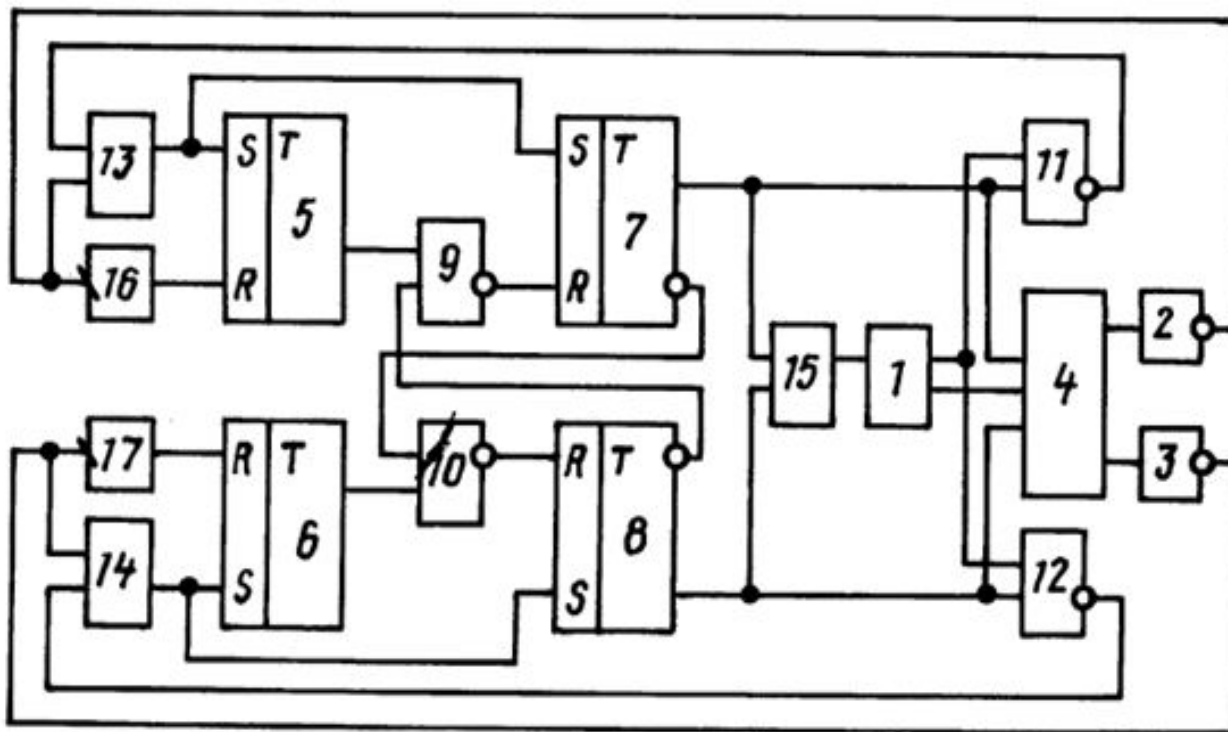
Експериментальна залежність
кількості відмов по місяцям року



Експериментальні та
розрахункові залежності
кількості відмов
низьковольтного електричного
обладнання вагонів
метрополітену по місяцям
року

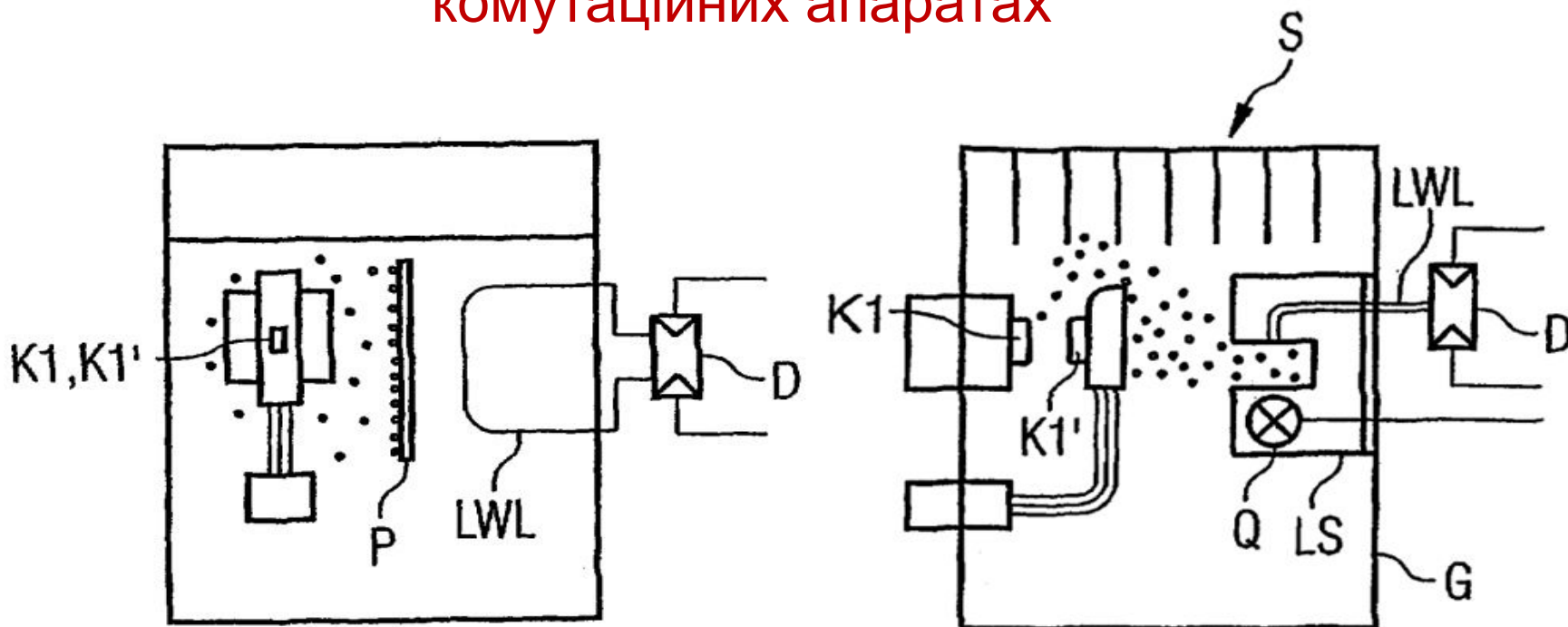
*Проведені розрахунки показали добру
збіжність між заданими та
розрахунковими значеннями*

Пристрій для автоматизованих перевірок і випробувань електричних апаратів



Пристрій перевірки містить: випробувальний блок 1 з многопроводной шиною, два підмикаючих пристрою 2 і 3 з датчиками готовності до роботи; комутатор 4 з вхідною і з двома вихідними шинами, відповідними шинами підключає пристрої та випробувального блоку, а також двома входами управління, що забезпечують підключення до вхідної шини першої або другої вихідний шини при подачі сиггера 5, 6, 7, 8; чотири логічні схеми АБО-НІ 9, 10, 11, 12; дві логічні схеми АБО 13, 14; одну логічну схему АБО 15, два одновібратора 16, 17.

Пристрій для визначення обгорання контактів комутаційних апаратах



Пристрій містить:

Світловод LWL і джерело світла Q;
 Q - світловипромінювальний діод;
 LS - фотоелектричне реле;
 Комутаційні контакти - K1, K1' ;
 Корпус комутаційного апарата - G ;
 Комутаційний апарат - S .

ВИСНОВКИ:

У бакалаврській роботі було проведено аналіз розвитку Харківського метрополітену та його техніко-економічної діяльності. Був проведений розрахунок показників надійності роботи низьковольтного електричного обладнання двома методами: з застосуванням експериментальних та статистичних методів для обробки спостережень. Також у роботі розглянуто технічне обслуговування, ремонт та діагностування електрообладнання. Були запроповані пристрої для покращення технічного стану низьковольтного обладнання вагонів метрополітену.

Проведений аналіз небезпечних та шкідливих факторів на підприємстві. Розроблено заходи, які спрямовані на створення безпечних умов праці на підприємстві «Харківський метрополітен» та поліпшення мікроклімату виробничого середовища.

ДОКЛАД ЗАКІНЧЕНИЙ,
ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!