

**Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції  
«Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»**

---

Przedstawiony w zarysie układ sterowania pojazdu trakcyjnego stanowi nowoczesne rozwiązanie w zakresie trakcji elektrycznej. Jego szerokie zastosowanie jest argumentem do kształcenia kard specjalistów w oparciu o tak nowoczesne układy sterowania. Uniwersytet Technologiczno - Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu wraz z partnerem firmą MEDCOM Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie realizuje projekt pt. „Organizacja i wyposażenie laboratorium systemów sterowania i diagnostyki pojazdów szynowych” dla Ukraińskiej Akademii Transportu Kolejowego w Charkowie. Projekt jest

współfinansowany w ramach programu polskiej współpracy rozwojowej przez Ministerstwo Spraw Zagranicznych RP. W projekcie przewidziano wyposażenie laboratorium systemów sterowania i diagnostyki pojazdów szynowych w nowoczesny symulator, a także zorganizowanie cyklu szkoleń i seminariów dotyczących przedmiotu projektu w ukraińskiej akademii. Symulator ma postać kompletnego pulpitu maszynisty wraz z komputerem głównym, sterownikami wagonowymi, pomocniczymi, wejściami i wyjściami do magistrali CAN, WTB, I/O.

**УДК 629.4.014**

*Ю.І. Гусевський, А.В. Бондаренко  
Y.I. Gusevskij, A.V. Bondarenko*

**АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ В АВТОНОМНОМУ ІНВЕРТОРІ НАПРУГИ ПРИ РІЗНИХ  
КУТАХ КЕРУВАННЯ**

**ANALYSIS OF PROCESSES IN AN AUTONOMOUS VOLTAGE INVERTER AT  
DIFFERENT ANGLES CONTROL**

Електромагнітні процеси, що протікають в системах тягового електроприводу ЕРС, істотно впливають на енергетичні показники електроприводу та його надійність.

Докладніший аналіз та проведений розрахунок фазного струму АД у системах АІН–АД дозволяє покращити енергетичні показники, що дозволяє знизити втрати У АІН та покращити надійність систем тягового електроприводу з АІН та АД.

**УДК 629.424.2**

*О.О. Шкурпела  
O.O. Shkurpela*

**АНАЛІЗ МЕТОДИК ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ МОДЕРНІЗОВАНОГО  
ЗРАЗКА ДИЗЕЛЬ-ПОЇЗДА ДЕЛ-02.**

**ANALYSIS OF METHODS FOR DETERMINING THE TECHNICAL LEVEL OF THE  
SAMPLE OF THE UPGRADED DIESEL TRAIN DEL-02**

Технічний рівень (далі Тех.рівень) об'єкта являє собою кількісну оцінку ступеню його технічної досконалості та є складовою технічної оцінки при загальній оцінці якості об'єкта.

метод з використання функції «бажаності» (або функція Харингтона);

метод з використанням інформаційної оцінки;

метод «переваг»;

– Кваліметричний метод;

– Таксонометричний метод;

– Індексний метод;

– Основні методи визначення Тех.рівня:

– метод вагових коефіцієнтів;

– метод інформаційного прогнозування;

## Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

Методи визначення Тех.рівня в залежності від розмірності коефіцієнта технічного рівня можливо розділити на:

- методи визначення з безрозмірним коефіцієнтом Тех.рівня;
- методи визначення з коефіцієнтом Тех.рівня з визначеною розмірністю;
- методи визначення зі змішаною розмірністю коефіцієнта Тех.рівня.

Проведений аналіз методів визначення Тех.рівня дає можливість зробити наступні висновки:

1. Принциповий недолік метода вагових коефіцієнтів та метода «бажаності» полягає у тому, що важливість окремих показників якості залежить від ступеню нестачі чи надлишку цих якостей, тобто вона не може бути

охарактеризована наперед заданими коефіцієнтами ваги (чи шкалою «бажаності»).

2. Тех.рівень визначений за методикою «інформаційної оцінки» хоча і не враховує вагові коефіцієнти прямо, але побічно їх передбачає.

3. Метод преваг та метод використання важкості отримання результату, що відповідає певним вимогам хоча і не враховують вагові показники, але також не враховують і економічні аспекти.

Тому одним з основних питань, виникаючих при оцінці технічного рівня є питання про необхідному кількісному та якісному виборі технічних параметрів, що найбільш повно його характеризують.

УДК 629.4.015

*V.I. Moroz*  
*V.I. Moroz*

### УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОСНОВНИХ МОДУЛІВ КОНСТРУКЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДПОВІДНИХ 3-D МОДЕЛЕЙ

#### IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGY FOR DETERMINING THE PERFORMANCE OF THE MAIN MODULES OF THE DESIGN OF RAIL HARDWARE ON THE BASIS OF THE RELATED 3-D MODELS

Відзначено, що одним з найбільш відповідальних етапів науково-дослідних робіт, спрямованих на забезпечення високих техніко-економічних показників нових технічних засобів транспорту є дослідження з визначення характеристик функціонування їх основних конструктивних модулів з урахуванням експлуатаційних навантажень і зносів контактуючих поверхонь деталей. На основі таких характеристик оцінюється досконалість конструкції, надійність, допустимі границі зносів, розробляються відповідні технології ремонту. Існуюча методологія вирішення зазначених задач базується на проведенні

великої кількості експериментальних досліджень, потребує великих витрат коштів і часу. Така ситуація обумовлює актуальність і важливість проведення науково-дослідних робіт, спрямованих на удосконалення методології визначення характеристик функціонування основних модулів конструкції технічних засобів залізничного транспорту та їх зміни в процесі експлуатації, в якій найбільш затратна частина проведення експериментальних досліджень замінюється дослідженням розроблених 3-D моделей відповідних вузлів і модулів конструкції.