

**ТЕПЛОВІЗІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ОБ'ЄКТАХ ІНФРАСТРУКТУРИ
І НА РУХОМОМУ СКЛАДІ ЗАЛІЗНИЦІ**

О. Vasilenko, H. Bilovol, O. Kletska

THERMAL STUDIES ON INFRASTRUCTURE AND TO RAIL TRANSPORT

Інфраструктура об'єктів та рухомого складу залізниць потребує негайної реконструкції або заміни. На вирішення цієї проблеми потрібно використати величезні кошти і час. У зв'язку з тим що в Україні складна економічна ситуація та обмежені фінансові ресурси, необхідно доцільно їх використовувати на модернізацію та реконструкцію.

Для виконання цього потрібно розробити методики, які дають змогу оцінювати стан рухомого складу та об'єктів інфраструктури під час проведення тепловізійного обстеження. Існуючі методи використання тепловізора [1, 2] не відповідають умовам використання на залізниці. Запропоновані методики дозволять визначити, в якому стані перебуває рухомий склад, та розробити пропозиції з питань дій щодо цього рухомого складу. Методики, які запропоновано створити під час дослідження об'єктів інфраструктури, надають можливість вирішити кілька питань. По-перше, це стан інфраструктури з точки зору використання теплової енергії під час експлуатації; зменшення теплових втрат об'єкта інфраструктури за рахунок визначення основних складових, що впливають на втрати теплової енергії. По-друге, це визначення стану об'єкта інфраструктури та подальші дії (реконструкція, часткова реконструкція, знесення об'єкта). Використання запропонованих методів, побудованих на використанні тепловізійного дослідження, дозволить критично оцінювати стан

рухомого складу та об'єктів інфраструктури і визначити, де необхідно проводити першочергові дії, а також зменшити час на розрахунки та виявлення недоліків.

Запропонований метод тепловізійного обстеження дасть змогу вирішити ряд негайних проблем на рухомому складі та об'єктах інфраструктури, які раніше не розглядались або частково розглядались. Застосування нового підходу для тепловізійного обстеження та розроблення на його основі вдосконаленого методу дасть можливість зменшити час для отримання та обробки інформації за дійсним станом, на основі чого можна робити висновки про подальшу експлуатацію або негайну заміну (ремонт, реконструкцію) рухомого складу або об'єктів інфраструктури.

Очікувані результати для рухомого складу:

- визначати стан рухомого складу;
- знаходити приховані поломки та відмови обладнання рухомого складу;
- прогнозувати рівень зносу деталей та обладнання рухомого складу;

Очікувані результати для об'єктів інфраструктури:

- знаходити приховані дефекти теплоізоляції або недоліки конструкції;
- визначати місця можливого утворення конденсату на стінах та ділянки з підвищеним вмістом вологи;
- знаходити місця поривів тепломагістралей або порушення їх ізоляції

та визначати, скільки було втрачено теплової енергії;

- знаходити недоліки опалювальних систем, засміченість батарей;

- знаходити місця течі в покрівлі будинку;

- знаходити місця прокладки труб або електричних нагрівачів у підлогах або стінах:

- знаходити ділянки з теплопровідними включеннями;

- визначати порушення теплоізоляційних властивостей огорожувальних конструкцій та тепломереж, що виникли внаслідок недотримання технології виготовлення будівельних матеріалів, проектних помилок та порушень при будівництві, неправильному режимі експлуатації, старінні матеріалів під впливом зовнішнього середовища та інших чинників.

Використання тепловізійного дослідження на рухомому складі та об'єктах інфраструктури дозволить провести аудит та визначити, які складові підлягають негайній заміні або реконструкції.

Список використаних джерел

1. Романенко, С. С. Оцінка теплових характеристик будівель [Текст] / С.С. Романенко, А. Л. Перекрест, М. Н. Волжан // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. – 2014. – Вип. 3/ (27). – С. 99-107.

2. Натурні тепловізійні дослідження тепловтрат великопанельних житлових будинків масових серій м. Алчевськ [Текст] / В. М. Долголаптев, В. М. Андрухов, С. І. Симонов [та ін.] // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: наук.-техн. збірник. – 2011. – Т. 10, № 1. – С. 164-170.

УДК 621.833: 629.423.2

М. М. Бабаєв, В. І. Громов

ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ЗНОСІВ АКТИВНИХ ПРОФІЛІВ ЗУБЦІВ ШЕСТЕРЕНЬ І КОЛІС ТЯГОВИХ ЗУБЧАТИХ ПЕРЕДАЧ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

М. М. Babaev, V. I. Gromov

FEATURES OF AUTOMATED DETERMINATION OF OPERATIONAL WEAR OF ACTIVE GEAR TEETH PROFILES AND WHEELS OF TRACTION GEARS OF RAILWAY ROLLING STOCK

Зазначено суттєвий вплив характеристик функціонування тягових зубчатих передач (ТЗП) на надійність вітчизняного рухомого складу [1]. Виділено особливості технології деповських ремонтів, при проведенні яких підбір парних шестірні і колеса виконується лише за допустимими рівнями зносу, що визначаються за хордами ділільних кіл відповідними технічними вимірюваннями з

використанням штангензубоміра. Установлено, що для обґрунтованого комплектування ремонтної ТЗП необхідно аналізувати характеристики зачеплення. Це потребує отримання аналітичних описів робочих профілів контактуючих зубців з відповідними ступенями зносу [2, 3]. Для цього необхідно мати значення товщин зубців за всією їх висотою.