

УДК 629.4

Горбунов М.І.¹, Ковтанець М.В.², Ковтанець Т.М.³

¹ д.т.н., професор СНУ ім. В. Даля

² к.т.н., доцент СНУ ім. В. Даля

³ аспірант СНУ ім. В. Даля

ЕКСПЕРТНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯК ОСНОВНИЙ ФАКТОР ПРИЙНЯТТЯ ТЕХНІЧНОГО РІШЕННЯ

Прагнення українських залізниць забезпечити швидкісний рух і підвищення тяги локомотивів вимагає модернізації існуючого рухомого складу і розробки перспективних систем для підвищення економічності, енергозбереження та тягово-гальмівних якостей локомотивів.

Стабільність реалізації тягового зусилля локомотива в значній мірі залежить від умов взаємодії в трибологічній системі «колесо-рейка». Наявність забруднень на поверхні кочення коліс і рейок, є основною причиною зменшення і нестабільності величини їх коефіцієнта зчеплення, а, отже, тягового зусилля всього локомотива. До сьогоднішнього дня в багатьох країнах проведено великий обсяг теоретичних та експериментальних досліджень різних методів та пристроїв збільшення і стабілізації коефіцієнта зчеплення. На стадії попереднього вивчення методів підвищення зчеплення коліс з рейками, авторами проведено ретельний аналіз літературних і патентних джерел та звітів НДР, який дозволив визначити їх основні переваги та недоліки, розширити класифікацію існуючих методів.

У більшості випадків, тільки лише на основі аналізу джерел інформації одній людині важко з достатнім ступенем об'єктивності оцінити всі існуючі методи, а то і просто виділити найбільш ефективні з них. В даний час рішення задач науково-технічного та економічного прогнозування свідчить про корисність звернення до експертних оцінок, які передбачають опитування експертів-

фахівців, аналіз літературних і експлуатаційних даних в цілях ранжирування всіх чинників за ступенем їх впливу на вихідну величину [1].

З метою забезпечення достатньої гнучкості і зручності у використанні і обчисленні, при проведенні експертного аналізу, авторами створена комп'ютерна програма «Прийняття рішень в задачах залізничного транспорту з використанням методу експертних оцінок» [2].

Аналіз отриманих результатів експертного оцінювання показав, що найбільш ефективним є метод підвищення коефіцієнта зчеплення колеса з рейкою шляхом впливу на контактуючі поверхні двофазного струминно-абразивного потоку [3, 4]. Велику популярність у експертів мають також використання класичної подачі піску на рейки під колеса локомотива, модифікаторів тертя і перспективного способу - подання електризованого абразивного матеріалу у контакт колеса з рейкою. Результати опитування є основоположним фактом для прийняття технічного рішення при модернізації локомотивів з метою досягнення високих тягово-зчіпних та гальмівних якостей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковтанец М.В. Применение экспертного оценивания для принятия технического решения [Електронний ресурс] / М.В. Ковтанец, Е.А. Кравченко, Н.Н. Горбунов, Г.А. Бойко, О.В. Просвірова // Наукові вісті Дніпровського університету: зб. наук. праць. – 2012. – № 7. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Nvdu/2012_7/Tehno/12kmvpr.pdf. – Назва з екрану.

2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 43748 від 15.05.2012. Комп'ютерна програма «Планування експерименту при підвищенні зчеплення в системі «колесо-рейка» шляхом впливу комбінованого двофазного струминно-абразивного потоку» / Горбунов М.М., Ковтанець М.В., Кравченко К.О., Просвірова О.В.

3. Костюкевич А.И. Экспериментальная проверка эффективности струйно-абразивного воздействия на рельсы для улучшения фрикционных свойств контакта «колесо-рельс» / А.И. Костюкевич, Н.И. Горбунов, М.В. Ковтанец // Вісник СХУ ім. В. Даля, № 18(207), Ч.1. Вид-во СХУ ім. В. Даля. – Луганськ, 2013. – С. 33-37.

4. Патент на корисну модель №48516 Спосіб підвищення зчеплення в зоні контакту колеса з рейкою МПК (2009) B61C 15/00 / Голубенко О.Л., Горбунов М.І., Кашура О.Л., Костюкевич О.І., Кравченко К.О., Попов С.В., Ковтанець М.В., Крисанов М.А.; заявник і власник СХУ ім. В.Даля. – u200908745; заявл. 20.08.2009; опубл. 25.03.2010, Бюл. № 6. – 4 с.