

УДК 621.331

В. Ф. МАКСИМЧУК (УКРЗАЛІЗНИЦЯ)

Головне управління електрифікації та електропостачання, Державна адміністрація залізничного транспорту України, 03680, м. Київ, вул. Тверська, 5, тел.: (044) 465 05 40, ел. пошта: [ce@uz.gov.ua](mailto:ce@uz.gov.ua)

## СТРАТЕГІЧНІ ЗАДАЧІ ТА ПРІОРИТЕТИ РОЗВИТКУ ГОСПОДАРСТВА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

### Вступ

Однією з основних цілей стратегічної програми розвитку Укрзалізниці є забезпечення якості перевізних процесів при системному підвищенні рівня безпеки руху. Це, в першу чергу, залежить від технічного стану інфраструктури, в тому числі рівня експлуатації та прискореного оновлення, модернізації та розвитку, а також вдосконалення структури і методів управління системою електропостачання Укрзалізниці.

Понад вісімдесят відсотків обсягів залізничних перевезень України припадає на електрифікований залізничний транспорт. Збільшення обсягів перевезених вантажів викликає постійне зростання споживаних енергоресурсів, вимагає заміни морально і фізично застарілого обладнання енергозабезпечення електрорухомого складу. Застаріле обладнання замінюється сучасним, яке не потребує обслуговування постійним оперативним персоналом і гарантує підвищення надійності електропостачання споживачів.

Забезпечення конкурентоспроможності залізниць (порівняно з іншими видами транспорту) досягнуто насамперед за рахунок розвитку електрифікованого електрорухомого складу і відповідної інфраструктури, планомірної електрифікації залізниць країни, а також завдяки скороченню витрат на їх експлуатацію. При цьому ясно, що інфраструктура системи електропостачання, яка створювалася багато років, не може бути радикально змінена в короткі терміни.

### Аналіз існуючих проблем

На даний час роботу господарства електрифікації та електропостачання залізниць України забезпечують 44 дистанції електропостачання (у їх складі 239 районів контактної мережі, 307 тягових підстанцій і 116 районів електропостачання).

Однією з основних проблем господарства електрифікації та електропостачання є проблема підтримки пристроїв в працездатному стані в умовах підвищеного зносу основних фондів, який складає 85,2 % при ступені зносу по мережі залізниць у розмірі 98,4 %.

Темп і обсяги «старіння» пристроїв електропостачання інтенсивно наростають в порівнянні з

існуючими темпом і обсягами їх «оновлення», особливо за останні 15 років. В період з 1998 по 2012 роки експлуатаційна довжина електрифікованих колій, які знаходяться в експлуатації понад 40 років, значно збільшилась і складає 62,3 % від їх загальної довжини. Позначку в 50 % перейшли Придніпровська (87,3%), Донецька (71,6%), Львівська (70,7%) та Одеська (56,4%) залізниці. Наближається до цієї позначки Південно-Західна (46,8%) та Південна (46,6%) залізниці.

Електрифіковані ділянки мережі залізниць мають значні відмінності по терміну служби, видах струму, конструкції контактної мережі і силових схем тягових підстанцій. Початок масової електрифікації в колишньому СРСР припадає на середину 60-70-х років. Враховуючи, що переважно проводилась електрифікація залізниць на головних напрямках руху поїздів, питання модернізації та капітального ремонту контактної мережі на цих дільницях стає особливо актуальним, в першу чергу – на ділянках з перспективним підвищенням швидкостей руху.

Для того щоб стабілізувати становище, необхідно нарощувати щорічні темпи оновлення: у період з 2013 по 2016 рік планується підвищення обсягів модернізації контактної мережі з 200 до 700 кілометрів в рік (із збільшенням фінансування до 2000 млн грн. щорічно). За рахунок цих коштів планується також здійснювати реконструкцію та оновлення обладнання ліній автоблокування і поздовжнього електропостачання, не менше 10-15 тягових підстанцій, впроваджувати сучасні машини та механізми, засоби діагностики.

У березні місяці 2012 року Головним управлінням було розроблено та введено в дію «Програму модернізації пристроїв електропостачання на 2012-2016 роки» (далі Програма), затверджену наказом від 15.03.2012 № 081-Ц. Передбачені нею заходи з реконструкції, оновлення та модернізації пристроїв електропостачання дозволять стабілізувати старіння основних фондів; оптимізувати потужності систем тягового електропостачання відповідно до вантажонапруженості ділянки, вагових норм вантажних поїздів і встановлених швидкостей руху; істотно змінити технологі-

© Максимчук В.Ф., 2013

чний процес обслуговування і ремонту, підвищити ресурс основних елементів контактної мережі і знизити пошкодженість пристроїв електропостачання; збільшити міжремонтні терміни пристроїв електропостачання з одночасним зниженням експлуатаційних витрат; знизити технологічні втрати в пристроях.

Слід зазначити, що амортизаційний фонд в господарстві Укрзалізниці централізований, а практика планування витрат на капітальний ремонт, що склалася на даний час, полягає в пріоритетному виділенні коштів найбільш фондним господарствам – колійному і локомотивному. Тому господарству електропостачання виділяються значно менші кошти, що не пропорційні його основним фондам.

Саме тому, з метою забезпечення безпеки руху поїздів, лівова частка запланованих в останні п'ять років коштів з модернізації пристроїв відволікалась на ремонти всіх видів, так як господарство недоотримало значну суму коштів на виконання капітального та інших ремонтів пристроїв електропостачання. Так, за цей період фінансування об'ємів капітального ремонту складало тільки 337 млн.грн (в середньому 67-70 млн. грн щорічно), а фактична потреба в коштах на капітальний ремонт, враховуючи значне старіння пристроїв, складає щорічно близько 200 млн грн. Крім того, необхідно враховувати значне подорожчання матеріалів, обладнання і послуг виконаних робіт.

### Оновлення та ремонт інфраструктури

У відповідності до розробленої Програми в минулому році виконано цілий комплекс робіт з оновлення (модернізації) та ремонту інфраструктури електропостачання:

- відрегульовано та відремонтовано 13679 км контактної підвіски;
- замінено 227 км зношеного контактного проводу, 126 км несучого тросу, 35512 високовольтних ізоляторів контактної мережі застарілих типів, 2541 опору контактної мережі, 3 трансформатори тягових підстанцій, 38 високовольтних паперово-масляних вводів трансформаторів та вимикачів, 89 вимикачів різних класів напруги, 13 стаціонарних акумуляторних батарей, 19072 ізолятора, 385,87 км проводів та 2853 опори повітряних ліній автоблокування та ПЕ;
- проведено капітальний ремонт 21 трансформатора тягових підстанцій;
- виконано капітальний та середній ремонт 20 автомотрис.

Відповідно до плану виконання робіт по підготовці та проведенню в Україні фінальної частини чемпіонату Європи 2012 року по футболу господарствами електропостачання Донецької, Львівської, Південної та Південно-Західної залізниць на протязі 2012 року успішно виконані роботи по модернізації інфраструктури електропостачання, а саме:

- модернізація, перевлаштування та регулювання контактної мережі протяжністю 643,3 км (переведено з напівкомпенсованої в компенсовану контактну підвіску 18 анкерних дільниць, замінено 68,5 км контактного проводу та 23,1 км несучого тросу, 567 опор контактної мережі, 4901 ізолятор застарілих типів на полімерні, реконструйовано 10 нейтральних вставок під швидкісний рух, модернізовано 154 повітряні стрілки контактної мережі);
- модернізація тягових підстанцій: замінено 4 швидкодіючих вимикача 3,3 кВ на тягових підстанціях;
- модернізація пристроїв енергетики: замінено 111 опор, 31 км проводів, 802 ізолятора застарілих типів, побудовано 8,2 км ПЛ автоблокування дільниці Костянтинівка – Ясинувата, модернізовано пристрої освітлення 33 залізничних переїздів та однієї станції, модернізовано 7 трансформаторних підстанцій резервного живлення постів ЕЦ.

### Підвищення надійності пристроїв електропостачання

Наряду з цим господарствами електропостачання залізниць приділяється значна увага впровадженню першочергових заходів щодо підвищення надійності нормальної роботи пристроїв електропостачання.

Згідно проведено аналізу пошкоджень на контактній мережі за період 2007-2012р.р. по господарству електропостачання було допущено численні випадки пошкодження стикових затискачів контактного проводу, виготовлених методом лиття, що підтверджує необхідність їх масової заміни

Основна причина пошкоджень – брак лиття (95 % від загальної кількості пошкоджень даних деталей), а саме: наявність внутрішніх залишкових напружень в тілі деталі в результаті лиття, раковин, пустот, неоднорідність сплаву та ін., які призводять до виникнення тріщин з подальшим руйнуванням цих затискачів.

Своїм розпорядженням від 15.08.12 № ЦЕ-7/500 та технічною вказівкою від 15.08.12 № ЦЕТ-2-12 Головне управління заборонило з 01.01.13 придбання стикових затискачів конта-

ктного проводу, виготовлених методом лиття, та зобов'язало служби електропостачання залізниць здійснити перехід на закупівлю у підприємств-виробників стикових затискачів контакт-ного проводу, виготовлених методом гарячого штампування.

У 2012 році згідно планів заміни стикових затискачів, виготовлених методом лиття, замінено 2857 одиниць (94 % від плану на рік та 8 % від загальної кількості затискачів, що потребують заміни). Темпи заміни даних затискачів поки що недостатні, оскільки на теренах нашої держави до цього часу були відсутні підприємства-виробники згаданих затискачів, які використовують технологію гарячого штампування.

Саме зараз, у I півріччі 2013 року на Донецькій та Одеській залізницях проводиться дослідна експлуатація стикових затискачів контакт-ного проводу КС-59-6 та живильних затискачів КС-53-1, виготовлених методом гарячого штампування, виробництва ЛМЗ «Веста». У разі позитивних висновків за результатами дослідної експлуатації на дані стикові та живильні затискачі буде нада-но дозвіл на їх використання.

### Оновлення контактної мережі

Для оновлення контактної мережі - нерезер-вованої частини системи тягового електропос-тачання – на даний час Харківським філіалом ДП «ДНДЦ» Укрзалізниці розробляється для застосування проект контактної підвіски КС-160. Аналогічний проект прийнятий як оп-тимальний варіант за показником «співвідно-шення ціни і якості» на залізницях Росії. Прое-ктом передбачатиметься кілька типів констру-кцій консолей (залежно від специфічних умов експлуатації), застосування блочно-поліспастичних компенсаторів, стрижневих кера-мічних та полімерних ізоляторів підвищеної механічної та електричної міцності тощо. Для зниження зносу контактних проводів на ділян-ках постійного струму передбачена їх заміна на проводи з легованої міді. Нові технічні рішен-ня, закладені в основу конструкції КС-160, за-безпечують стійку роботу контактної мережі та високу якість струмознімання, зокрема, на ді-лянках з екстремальними кліматичними та по-годними умовами.

Аналіз експлуатаційної роботи інфраструк-тури електропостачання залізниць Росії пока-зує: на ділянках реконструкції контактної ме-режі, виконаних за проектом КС-160, пошко-дження і відмов майже немає. Для забезпечення високої якості будівельних і монтажних робіт застосовуються технології вимірювання геоме-

тричних параметрів контактної мережі за до-помогою лазерних та ультразвукових приладів підвищеної точності, устаткування заданих на-тягів проводів (у тому числі ресорних тросів) за допомогою спеціальних монтажних пристосу-вань і пристроїв, що дозволяють одночасно ре-гулювати і вимірювати величину натягу. Для оперативного контролю стріл провисання про-водів контактної мережі ведеться розробка тех-нології автоматизованого вимірювання стріл провисання проводів за допомогою діагностич-ного комплексу вагона-лабораторії контактної мережі (ВВКМ).

Серед інших сучасних технологій, які на да-ний час успішно впроваджуються на контакт-ній мережі країн близького зарубіжжя, можна виокремити наступні:

1. Гаряче і термодифузійне цинкування під-тримуючих і фіксуючих сталевих конструкцій, що забезпечує зниження експлуатаційних ви-трат (у два - два з половиною рази) за рахунок виключення необхідності виконувати значний обсяг трудомістких сезонних робіт з їх фарбу-ванні з періодичністю один раз на шість років.

2. Освоєння металоконструкцій з полегше-них і атмосферостійких сплавів для специфіч-них умов (наприклад, високошвидкісні контак-тні підвіски), для ділянок з високим ступенем агресивності атмосфери.

3. Оцинковані жорсткі поперечки балочного і рамного типу приходять на заміну гнучким поперечкам.

Всі перераховані інновації будуть взяті на озброєння і господарствами електропостачання залізниць України.

Подальший розвиток швидкісного і високо-швидкісного руху на наших сталевих магістра-лях неминуче вимагатиме більш широкого за-стосування високоміцних контактних проводів з підвищеним натягом, іншими словами - замі-ни існуючих мідних проводів. Крім того, вико-ристання бронзи і низьколегованої міді дозво-ляє збільшити термічну стійкість контактних проводів, а також значно збільшити їх ресурс на вантажонапружених ділянках постійного струму за рахунок більшої (в порівнянні з мід-ними) зносостійкості. Зважаючи на високу ме-ханічну міцність бронзові контактні проводи в процесі монтажу повинні монтуватися з попе-реднім натягом, рівним або близьким до робо-чого, інакше – не уникнути викривлень прово-дів. Зважаючи на це, для монтажу контактних проводів підвищеної механічної міцності нага-льною проблемою являється придбання для господарства електрифікації комплексу машин

і механізмів для розкочування проводів з попереднім натягом.

Експлуатація механізованих комплексів виробництва компанії «Жейсмар» (Франція) в Росії на Жовтневій залізниці показала, що технологія розкочування проводів з попереднім натягом дозволяє забезпечити необхідні якісні показники в частині прямолінійності проводів, скоротити час монтажу і, відповідно, вартість робіт, так як значно зменшується обсяг робіт з регулювання контактної підвіски.

Щороку на залізницях нашої країни через зношування і старіння замінюється близько 200 кілометрів контактних проводів і несучих тролісів. Застосування механізованих комплексів за рахунок зниження трудовитрат і витрат на механізми дозволить знизити вартість електромотажних робіт до 30 відсотків і в цілому вартість реконструкції однієї анкерної ділянки контактної мережі на 18 відсотків.

### **Експлуатація міжрегіональних електропоїздів**

Окремо заслуговує на увагу стан справ з експлуатації міжрегіональних електропоїздів подвійного живлення виробництва компанії Хюндай на дільницях Львів – Київ – Полтава – Лозова – Донецьк, Київ – Полтава – Харків, Київ – Миронівка – Дніпропетровськ, яка виявила ряд проблем у взаємодії струмоприймачів цих поїздів з контактною мережею.

Як відомо, для забезпечення нормальних умов струмознімання потрібна наявність постійного надійного контакту між струмоприймачем і контактним проводом.

При русі прискорених електропоїздів висота полоза струмоприймача над рівнем головки рейок не залишається стабільною, що пояснюється зміною висоти підвісу контактної проводу, різністю значень еластичності і маси контактної підвіски в прольоті. Крім того, при проходженні контактної мережі різними струмоприймачами вертикальне переміщення контактної проводу виявляється неоднаковим. Це залежить від взаємного розташування струмоприймачів, їх статичного натискання (принцип дії та регулювання якого до цього часу залишається до кінця не вивченим) та приведеної маси, швидкості руху прискорених електропоїздів, яка впливає на аеродинамічну підйомну силу струмоприймачів.

Найкращі умови струмознімання виходять у тому випадку, коли струмоприймач при русі його уздовж проводу зберігає одне і те ж поло-

ження по висоті, причому тиск його на провід залишається весь час постійним.

Враховуючи вищевказане на дільницях прискореного руху поїздів залізниць України господарствами електропостачання залізниць продовжують впроваджуватись наступні технічні заходи щодо поліпшення експлуатаційних якостей контактної підвіски:

а) переведення контактної підвіски з напівкомпенсованої на компенсовану;

б) регулювання контактної підвіски з метою досягнення відсутності розташування затискачів контактної проводу на боці по всій дільниці слідування електрорухомого складу, зведення до мінімуму кількості стикових затискачів контактної проводу;

в) регулювання різких ухилів контактної проводу на лінії обертання прискорених поїздів. Зміни висоти контактних проводів в прольоті робляться по можливості меншими;

г) дотримання в межах штучних споруд нормованих відстаней висоти підвісу контактної проводу над рівнем головки рейки та встановлення ізолюваних відбійників або обмежувачів підйому, що виключають можливість удару по них та наближення контактних проводів і струмоприймачів до розташованих над ними заземлених частин;

д) заміна секційних ізоляторів важких типів на типи ізоляторів, що забезпечують рух поїздів зі швидкостями 160-200 км/год. Як показує досвід експлуатації на дільницях обертання прискорених поїздів «Інтерсіті+» та «Інтерсіті» виникає необхідність звести до мінімуму використання секційних ізоляторів на головних коліях. Секційні ізолятори являють собою жорстку точку і прохід по ньому полозів струмоприймачів електрорухомого складу відбувається з ударом і подальшим відривом, що призводить до пошкодження вугільних вставок.

У зв'язку з цим Головне управління зобов'язало служби електропостачання демонтувати секційні ізолятори на головних коліях, які використовуються для обслуговування колійних вікон. В тих місцях, де неможливо демонтувати дані секційні ізолятори, проводиться їх заміна на більш «м'які», що використовуються для швидкостей руху до 200 км/годину. На даний час проводиться дослідна експлуатація секційних ізоляторів нових типів HS 25-A та HS 3-B виробництва Швейцарії, які забезпечують вищезазначені вимоги, на діючих дільницях залізниць країни.

е) регулювання контактної мережі в кривих ділянках колії (радіусом менше 1000 м) шляхом:



- збільшення до максимально допустимих значень величин зигзагів та зменшення до мінімальних значень виносів контактної мережі;

- здійснення перерозбивки (зменшення довжин прольотів) кривих шляхом довштовування опор контактної мережі;

- забезпечення подвійної рознесеної фіксації контактних проводів з відстанню між додатковими фіксаторами уздовж осі колії 2м.

є) регулювання повітряних стрілок та демонтаж наявних затискачів контактної мережі в зоні підхвату;

ж) відновлення функціональних властивостей середніх анкеронок шляхом їх регулювання з метою створення рівномірного навантаження на проводи по обидві сторони анкерної дільниці та запобігання небажаних переміщень проводів в бік одного з компенсаторів (особливо в період максимальних та мінімальних температурних режимів);

з) модернізація та реконструкція коротких (довжиною менше 200 м) нейтральних вставок з метою забезпечення можливості їх проходження прискореними електропоїздами з розподіленою тягою з піднятими струмоприймачами шляхом:

- їх подовження до довжини, що буде перевищувати відстань між крайніми піднятими струмоприймачами прискорених електропоїздів, що експлуатуються на залізницях України;

- застосування секційних ізоляторів типу 2А-200-25 (згідно вимог технічної вказівки від 14.03.2012 № ЦЕТ-1-12). Дані секційні ізолятори успішно пройшли дослідну експлуатацію на діючих лініях Південно-Західної залізниці. На протязі 2011-2012 р.р. залізницями було придбано 43 секційні ізолятори зазначеного типу та модернізовано короткі нейтральні вставки на Львівській, Одеській, Південній та Південно-Західній залізницях.

и) передрейсова та післярейсова перевірка статичного натиску струмоприймачів прискорених поїздів на контактний провід, виконання, при необхідності, його регулювання.

Також слід зауважити, що досвід впровадження прискореного руху поїздів на залізницях України виявив і деякі відхилення в утриманні контактної мережі, а саме: наявність великих зигзагів (до 500 мм) на прямих ділянках колії, виносів в кривих (до 450 мм), висоти контактної мережі (вище 6500 і нижче 6000 мм), недопустимі перепади висоти контактної мережі. Тривалий час для регулювання та оцінки стану контактної мережі приймалися граничні, а не нормовані величини основних параметрів

контактної підвіски згідно діючих Правил утримання та технічного обслуговування контактної мережі – ЦЕ-0023. Проведеним аналізом встановлено, що такий стан контактної мережі не може забезпечити безпечно слідування швидкісних поїздів на дільницях прискореного руху. У зв'язку з цим Головним управлінням були внесені зміни до нормативу бальної оцінки стану контактної мережі (додаток 11 Правил ЦЕ-0023) та відкориговані Нормативні журнали основних параметрів контактної мережі з урахуванням внесених доповнень, які посилюють вимоги до утримання пристроїв та параметрів контактної мережі.

Наразі вагони-випробування контактної мережі щомісячно виконують об'їзд діючих дільниць прискореного руху поїздів та проводять моніторинг параметрів контактної підвіски з врахуванням нових Нормативів по бальній оцінці контактної мережі.

Окремого вирішення потребує питання забезпечення залізниць України швидкісними (до 160 км/год) діагностувальними вагонами для випробування контактної мережі, обладнаних сучасними спеціальними вимірювальними пристроями для забезпечення автоматичного визначення наявних відхилень у контактній мережі. На даний час в експлуатації перебувають вагони для випробування контактної мережі з максимально дозволеною конструктивною швидкістю 120 км/год, що не дозволяє виконувати ефективну діагностику готовності контактної мережі під прискорений рух поїздів.

### Оновлення обладнання тягових підстанцій

У відповідності до затвердженої «Програми модернізації пристроїв електропостачання на 2012-2016 роки» велика увага також приділяється питанню оновлення силового обладнання тягових підстанцій.

При комплексній заміні обладнання широке застосування отримала блочно-модульна технологія. Вона полягає в постачанні на об'єкти налагоджених і випробуваних в заводських умовах функціонально і конструктивно завершених блоків з апаратурою технічної діагностики. Функціональні блоки складаються і збірки шаф, панелей, окремих компонентів, первинних датчиків, мікропроцесорних контролерів, об'єднаних несучими конструкціями, загальним силовим струмопроводом і вторинними ланцюгами.

Тягова підстанція (як при новому будівництві так і при реконструкції) збирається з функціональних блоків, які механічно легко стику-

ються між собою, з набором готових шин і кабелів для швидкого електричного з'єднання та реалізації інформаційних технологій. Такий підхід забезпечує зниження не тільки загальних витрат на спорудження або реконструкцію об'єкта, а й на його подальшу експлуатацію. Крім того, з'являється можливість оперативно введення в експлуатацію автоматизованих систем управління.

Застосування нових схемотехнічних рішень, матеріалів, прогресивних технологій дозволяє при реконструкції тягових підстанцій істотно знизити витрати на обладнання, зменшити його габарити, зробити більш зручним в експлуатації та ремонті.

Економічна ефективність цієї технології застосована також і на застосуванні нового комплектного електроустаткування (у тому числі провідних світових виробників напівпровідникового, вакуумного та елегазового комутаційного електрообладнання нового покоління на класи напруг 10, 25, 35, 110 і 220 кВ, вимикачів постійного струму ВАБ-43, ВАБ-49, ВАБ-70, перетворювачів з дванадцятипульсовою схемою випрямлення, зокрема – керованих, одноступінчатих тягових трансформаторів, обмежувачів перенапруг).

### Висновки

Капітальний ремонт контактної мережі і тим більше модернізація потребують значних трудовитрат. За оцінкою середньостатистичної дистанції електропостачання, за наявності установочного поїзда у складі тепловоза, котлованокопача, крана на залізничному ході, для повної заміни опор тільки на перегонах при щоденному наданні "вікон" потрібно близько 5 років, а для заміни підтримуючих, анкерних конструкцій і проводів спеціалізованою бригадою у складі 7-10 чоловік близько 22 років.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Максимчук, В. Ф. Электрификация железных дорог Украины: экономика, перспективы / В.Ф. Максимчук // Электрификация транспорта. – 2012. – № 3. – С. 5-8.
2. Лагута, И. И. Сферы и направления инновационной деятельности хозяйства электрификации и электроснабжения Укрзалізнички на ближайшие годы / И.И. Лагута // Электрификация транспорта. – 2012. – № 3. – С. 67-70.
3. Максимчук, В.Ф. Электрификация, як все починалось... / В.Ф. Максимчук, І.І. Лагута, В.Г. Сиченко // Электрификация транспорта. – 2011. – № 1. – С. 5-9.

Трудовитрати на модернізацію контактної мережі на 1000 м складають близько 2000 людино-днів і на 30 % перевищують витрати на будівництво контактної мережі. У загальних трудовитратах на утримання і ремонт пристроїв частка капітального ремонту в дистанціях електропостачання сьогодні не досягає 10 %.

Очевидно, що виконання запланованих обсягів модернізації можливе лише при залученні спеціалізованих організацій. Нажаль, в результаті непослідовності у проведенні технічної політики на ряді доріг деякі створені в минулі роки у складі служб електромонтажні поїзди ліквідовані.

Незважаючи на це, у відповідності до Державної цільової програми реформування залізничного транспорту України, на другому етапі реформування нашого господарства передбачається виділення зі складу господарств електропостачання залізниць-філій будівельно-монтажних поїздів (Південно-Західної та Львівської залізниць), Кіровоградських майстерень по ремонту ССРС (Одеської залізниці), дорожніх електромеханічних майстерень – Краснолиманських (Донецької залізниці), Самбірських (Львівської залізниці), Чаплинських (Придніпровської залізниці) та об'єднання їх у «Дирекцію з ремонту та модернізації пристроїв тягового електропостачання» «Енергоремтранс» - філію АТ «Укрзалізниця» з оперативним підпорядкуванням її Департаменту електрифікації та електропостачання. Основним завданням «Енергоремтрансу» буде ведення робіт з модернізації та капітального ремонту пристроїв тягового електропостачання з метою підвищення ефективності їх виконання. Уже в поточному році модернізацію контактної мережі на напрямках Костянтинівка – Микитівка Донецької залізниці та Синельникове – Сімферополь Придніпровської залізниці планується виконати саме силами будівельно-монтажних поїздів Південно-Західної та Львівської залізниць.

### REFERENCES

1. Maksimchuk, V. F. Elektrifikatsiya zheleznykh dorog Ukrainy: ekonomika, perspektivy [Electrification of railways of Ukraine: Economics, the prospects for] / V. F. Maksimchuk // *Elektrifikatsiya transporta - Electrification of Transport*, 2012, No. 3, pp. 5-8.
2. Laguta, I. I. Sfery i napravleniya innovatsionnoy deyatel'nosti khozyaystva elektrifikatsii i elektrosnabzheniya Ukrzaliznytsi na blizhayshie gody [Spheres and directions of innovation management electrification and power supply of Ukrzaliznytsya in the coming years] / I. I. Laguta // *Elektrifikatsiya transporta - Electrification of Transport*, 2012, No. 3, pp. 67-70.
3. Maksimchuk, V. F. Elektrifikatsiya, yak vse pochinalos'... [Electrification how it all began...] / V. F.

© Максимчук В.Ф., 2013

Надійшла до друку 30.04.2013.

Maksimchuk, I. I. Laguta, V. G. Sichenko // *Elektrifikatsiya transporta - Electrification of Transport*, 2011, No. 1, pp. 5-9.

Статтю рекомендовано до друку д.т.н., с.н.с., В. Г. Сиченком

Електрифікація залізниць є пріоритетним напрямком розвитку залізничного транспорту. В умовах сьогодення однією з основних проблем господарства електрифікації є необхідність підтримки пристроїв в працездатному стані в умовах фактично «обвального старіння» та зменшення інвестицій в галузь. Ці роботи виконуються згідно «Програми модернізації пристроїв електропостачання на 2012-2016 р.». Основні напрямки робіт наступні: оновлення та ремонт інфраструктури, підвищення надійності пристроїв електропостачання, оновлення контактної мережі та тягових підстанцій. Особливої актуальності виконання вказаних робіт набувають умови розпочатої експлуатації міжрегіональних поїздів.

Виконання поставлених завдань можливе тільки з залученням спеціалізованих організацій та застосуванні нових схемотехнічних рішень, матеріалів та прогресивних технологій.

**Ключові слова:** залізничний транспорт, електрифікація, старіння обладнання, модернізація, ремонт, прогресивні технології.

### УДК 621.331.3

В. Ф. МАКСИМЧУК (УКРЗАЛИЗНИЦЯ)

Главное управление электрификации и электроснабжения, Государственная администрация железнодорожного транспорта Украины, 03680, г. Киев, ул. Тверская, 5, тел.: (044) 465 05 40, эл. почта: [ce@uz.gov.ua](mailto:ce@uz.gov.ua)

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВА ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электрификация железных дорог является приоритетным направлением развития железнодорожного транспорта. В современных условиях одной из основных проблем хозяйства электрификации и электроснабжения является необходимость поддержания устройств в работоспособном состоянии в условиях фактически «обвального старения» и уменьшения инвестиций в отрасль. Эти работы выполняются в соответствии с «Программой модернизации устройств электроснабжения на 2012-2016 г.». Основные направления работ следующие: обновление и ремонт инфраструктуры, повышение надежности устройств электроснабжения, обновление контактной сети и тяговых подстанций. Особую актуальность выполнения указанных работ приобретают условия начатой эксплуатации межрегиональных поездов.

Выполнение поставленных задач возможно только с применением специализированных организаций и применения новых схемотехнических решений, материалов и прогрессивных технологий.

**Ключевые слова:** железнодорожный транспорт, электрификация, старение оборудования, модернизация, ремонт, прогрессивные технологии.

Статью рекомендовано к печати д.т.н., с.н.с., В. Г. Сыченком

### UDC 621.331.3

V. F. MAKSYMCHUK (UKRZALIZNYTSYA)

Main Department of electrification and power supply, The State Administration of Railway Transport of Ukraine, 03680, Kyiv, 5 Tverska Street, tel.: (044) 465 05 40, e-mail: [ce@uz.gov.ua](mailto:ce@uz.gov.ua)

## STRATEGIC OBJECTIVES AND PRIORITIES OF ECONOMIC DEVELOPMENT ELECTRIFICATION AND POWER SUPPLY

Railway electrification is a priority for the development of rail transport. In the current circumstances, one of the main problems of electrification and power supply management is the need to maintain the equipment in good working condition in fact "avalanche of aging" and reduce investment in the industry. These works are carried out in accordance with the "Program of modernization of electricity supply in 2012-2016". The main areas of work include: renovation and repair of infrastructure, improving the reliability of power supply, update contact system and traction substations. Of particular relevance of the above works started operating conditions become inter-regional trains. Execution of tasks is possible only with the use of specialized organizations and the application of new circuit design, materials and advanced technologies.

**Keywords:** railways, electrification, aging equipment, modernization, repair, advanced technology.

Prof. V. G. Sichenko, D. Sc. (Tech.) recommended this article to be published.