

2. R.S. Albert, M.A. Runco, A history of research on creativity, in R.J. Sternberg (ed.), Handbook of creativity, New York, NY, US: Cambridge University Press, 1999. 16-31 pp.

3. R.W. Weisberg, Creativity and knowledge: A challenge to theories, in Handbook of creativity, New York, NY, US: Cambridge University Press, 1999. 226-250 pp.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-49>

THE HISTORY OF ESTABLISHMENT OF INDUSTRIAL ELECTRICAL LOCOMOTIVES ENGINEERING IN UKRAINE (1959–1968)

СТАНОВЛЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО ЕЛЕКТРОВОЗБУДУВАННЯ В УКРАЇНІ (1959–1968)

Ruban M.Yu.

*Manager of the Sustainable
Development and Internal
Communications Department
of JSK “Ukrzaliznytsia”, chairman
of the public organization
“Ukrainian Railway Heritage
Restoration Fund”, Kyiv, Ukraine*

Рубан М.Ю.

*менеджер
Департаменту сталого розвитку
та внутрішніх комунікацій
АТ «Укрзалізниця»; голова правління
ГО «Фонд відновлення залізничної
спадщини України»,
м. Київ, Україна*

Fomin A.V.

*PhD (History), Associate Professor,
LLC “Technical university “Metinvest
polytechnic”, Zaporizhzhia, Ukraine*

Фомін А.В.

*к.і.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест Політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Ponomarenko V.V.

*SU “Dnieper Locomotive Depot”
of the regional branch “Prydniprovsk
zaliznytsya” of JSK “Ukrzaliznytsia”,
member of a public organization
“Ukrainian Railway Heritage
Restoration Fund”, Dnipro, Ukraine*

Пономаренко В.В.

*ВП «Дніпровське локомотивне депо»
регіональної філії «Придніпровська
залізниця» АТ «Укрзалізниця»,
член громадської організації
«Фонд відновлення залізничної
спадщини України», м. Дніпро, Україна*

Потреба зменшення експлуатаційних витрат та збільшення виконуваних обсягів робіт у середині ХХ століття обумовила активізацію

конструкторських пошуків щодо впровадження альтернативних видів тяги на промисловому транспорті шляхом створення електровозів. Широке впровадження електричної тяги у промисловості здійснювалось переважно за рахунок імпорту техніки, однак, на тлі модернізації гірничодобувних підприємств, переведення контактних мереж під'їзних колій кар'єрів на змінний струм напругою 10 кВ у СРСР післявоєнного часу був взятий курс на обмеження імпорту техніки з організацією виробництва ТРС промислового призначення на одному з підприємств СРСР. Вирішення поставленої задачі було покладено на Дніпропетровський електровозобудівний завод (далі – ДЕВЗ), який саме з того часу спеціалізується на виробництві рейкового електротранспорту промислового призначення та має потужне спеціальне конструкторсько-технологічне бюро (далі – СКТБ), колектив якого протягом 1960–1970 рр. мав досвід розробки маневрових ширококоліїних електровозів, а також унікальних вузькоколіїних електровозів, створених для експлуатації на під'їзних коліях середньоазійських гірничодобувних підприємств [1]. Оскільки сьогодні розглядається можливість імпорту тягового рухомого складу з перспективою подальшої локалізації його виробництва, існує актуальна потреба здійснення ретроспективного аналізу виробничої діяльності АТ «ДЕВЗ» в контексті можливості оновлення рейкового транспорту в Україні [2].

Отже, метою цієї наукової розвідки є аналіз обставин становлення промислового електровозобудування в Україні (на прикладі підприємства Дніпропетровський електровозобудівний завод).

Постановою Ради Міністрів Української РСР № 1040 від 7 серпня 1958 р. було затверджено організувати виробництво промислових електровозів на Дніпропетровському паровозоремонтному заводі, а вже 13 листопада 1958 р. Розпорядженням Дніпропетровської Ради народного господарства № 862-Р підприємство було реорганізовано в Дніпропетровський електровозобудівний завод (ДЕВЗ). Передбачалось починаючи з 1959 р. забезпечити обсяг виробництва електровозів та запасних частин до них з подальшим доведенням потужностей до 1965 р. – 200 локомотивів на рік [3]. У 1959 р. на базі конструкторського відділу заводу було створене Спеціальне конструкторське бюро по промисловим електровозам (далі – СКБ) ДЕВЗ [4, с. 122].

У 1959 р. під керівництвом оперативної групи ВНДІ електромеханіки на ДЕВЗі розпочалось проектування перших у СРСР чотиривісних промислових електровозів однофазного струму високої напруги промислової частоти потужністю 10 кВт, призначених для роботи на коліях відкритих гірничих розробок та підприємств [4, с. 123]. Запропонована

схема живлення дозволила отримати локомотиви з покращеними тяговими характеристиками, а саме – більшою зчіпною вагою у порівнянні з локомотивами постійного струму, а також зменшити вартість приладів електропостачання при електрифікації колій промислових підприємств. Розробка проекту була завершена наприкінці 1959 р., утім будівництво дослідних зразків стримувалось внаслідок відсутності обладнання з суміжних підприємств. У 1960 р. розпочалось будівництво кузовів перших електровозів (на той час їх питома вага у загальній виробничій програмі складала лише 20%). Під час освоєння нової продукції виникали технологічні складнощі, зокрема, рами візків після повного зварювання відправлялися для термічної обробки на завод металургійного обладнання, а звідти – на завод важких пресів для подальшого доведення, і лише потім повертались для остаточного монтажу [4, с. 123]. У грудні 1960 р. ДЕВЗ отримав силові трансформатори, і незабаром були завершені перші 2 дослідні локомотиви, які отримали позначення серії Д100. Електровоз мав зчіпну масу 100 т, силу тяги 16,3 тс та швидкість 29,9 км/год при годинному режимі, а при тривалому – 10,9 тс та 35 км/год відповідно. Конструкційна швидкість складала 70 км/год, а мінімальний радіус проходження кривих – 75 м [4, с. 124]. Порядок присвоєння найменування серій здійснювався з огляду на зчіпну масу локомотива. Перші випробування дослідного зразка були проведені на під'їзних коліях ДМЗ імені Петровського, які підходили до ДЕВЗа, а незабаром локомотив був спрямований на станцію Горяїнове Придніпровської залізниці, звідки прибув на випробувальний полігон Дніпропетровського інституту інженерів транспорту. Навесні 1961 р. обидва електровози були передані до Докучаєвського рудоуправління. Після проведення ґрунтовних випробувань конструкція локомотива була суттєво перероблена. Подальше будівництво здійснювалось за оновленим проектом, який отримав серійне позначення Д100М (модернізовані). Електровоз Д100М мав зчіпну масу 100 т, силу тяги 16,4 тс та швидкість 31,0 км/год при годинному режимі, а при тривалому – 12,7 тс та 32,7 км/год відповідно. Конструкційна швидкість складала 70 км/год. Під час виробництва електровозів серії Д100М ДЕВЗ вносив до зміни їх конструкції. Загалом протягом 1962–1963 рр. за оновленим проектом було виготовлено 51 електровоз Д100М, які надійшли для роботи на коліях вугледобувних підприємств [4, с. 126–127].

На початку 1960-х рр. конструктори ДЕВЗа здійснювали опрацювання проектів маневрових електровозів, обладнаних дизель-генераторними установками для роботи на станціях, які мали неелектрифіковані малодіяльні колії. Незабаром за пропозицією Головного управління локомотивного господарства МПС СРСР було

прийнято рішення щодо початку виробництва маневрових електровозів однофазного струму напругою 25 кВ для магістральних залізниць СРСР. В якості проміжного типу був запропонований варіант чотиривісного маневрового локомотива на базі електровоза Д100М з ігнітронним випрямовувачем. Перший електровоз нової серії Д92 (згодом – ВЛ41) був побудований у 1963 р. У нового локомотива була збільшена сила тяги (при годинному режимі на 1,1 тс та 2,2 тс – при тривалому) й швидкість на 3,7 км/год та 3,8 км/год відповідно. Маса електровоза складала 92 т. Первісна конструкційна швидкість складала 100 км/год, а сила тяги при цій швидкості – 2,5 тс [5, с. 217]. В Україні електровози серії ВЛ41 надходили на Одесько-Кишинівську залізницю. Однак локомотиви виявилися погано пристосовані для станційної маневрової роботи: мали недостатню зчпну вагу, високе навантаження на колію, малу силу тяги і швидкість, а також, за відсутності контактного проводу над окремими запасними коліями станцій, були обмежені для застосування при вивізній роботі [4, с. 131].

Унаслідок складності експлуатації електровозів ВЛ41 на магістральних залізницях СРСР ДЕВЗ повернувся до випуску промислових електровозів змінного струму з номінальною напругою контактної мережі 10 кВт, створивши наприкінці 1964 р. у рамках продовження серії (Д100, Д100М, Д92/ВЛ41) дослідний електровоз Д94-001, який відрізнявся від ВЛ41 збільшенням загальної довжини, розташуванням обладнання в кузові, напругою первинної обмотки трансформатора та наявністю бокових струмоприймачів. Маса електровоза серії Д94 складала 94 т. При годинному режимі він розвивав силу тяги 19,3 тс та швидкість 31,5 км/год, при тривалому – відповідно 18,1 тс та 30 км/год. Конструкційна швидкість дорівнювала 85 км/год, мінімальний радіус проходження кривих – 80 м. Оскільки електровози Д94 були розраховані для робіт на відкритих гірських розробках, на них були встановлені ще два бічні струмоприймачі [4, с. 131]. Дані локомотиви надходили для експлуатації на коліях сибірських промислових підприємств. Як зазначали О. Шатовський та Г. Волнянський: *«Сибірські морози, кар'єрна запиленість, наявність пересувних колій, підйоми до 38 тисячних, криві радіусом 100 метрів – в таких умовах роботи дніпропетровські електровози зарекомендували себе витривалими, безвідмовними»* [4, с. 132]. У той же час ДЕВЗ приступив до розробки технологічно досконалішого рухомого складу підвищеної сили тяги – тягових агрегатів, які склалися з електровоза керування, а також декількох моторвагонів-думпкарів, обладнаних аналогічними тяговими двигунами. Вже в 1968 р. було виготовлено

останні 9 електровозів Д94, загалом же протягом 1964–1968 рр. було побудовано 69 електровозів цієї серії [4, с. 133].

Отже, з метою забезпечення інноваційним високотехнологічним електротранспортом підприємств радянської промисловості протягом 1959–1968 рр. колектив ДЕВЗу здійснив розробку низки проектів та освоїв виробництво унікальних зразків вітчизняних промислових електровозів серій Д100, Д100М, ВЛ41 (Д92) та Д94, призначених для експлуатації на відкритих гірничих розробках та електрифікованих під'їзних колях високою напругою 10 кВ. Набутий досвід виробництва дозволив заводу в стислі терміни перейти до розробки досконалішого рухомого складу підвищеної сили тяги – тягових агрегатів, з освоєнням серійного виробництва яких, імпорт спеціалізованої техніки для гірничодобувної промисловості був суттєво зменшений. Саме ДЕВЗ протягом 1958–1968 рр. започаткував виробництво техніки, необхідної для розвитку та функціонування радянської гірничодобувної, енергетичної та металургійної галузей, яка експлуатується дотепер.

Перелік використаних джерел

1. Ruban M., Ponomarenko V. The development and construction of narrow-gauge locomotives at the Dnipropetrovsk electric locomotive plant (1969 – 1991). *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. Дніпро: ДНУ імені О. Гончара, 2020. № 29 (2). С. 100–110.
2. Рубан М.Ю. Історичний досвід діяльності та перспективи корпоратизації Дніпровського електровозобудівного заводу. *Історія народного господарства та економічної думки України*. Київ, 2021. № 54. С. 118–135.
3. Державний архів Дніпропетровської області. Ф. Р-4593. Оп. 1. Спр. 2. Арк. 153–154.
4. Рубан М.Ю., Пономаренко В.В. До історії становлення електровозобудування в Україні: розробка та виробництво промислових локомотивів на Дніпропетровському заводі (1959 – 1968). *Наука та наукознавство: міжнародний науковий журнал*. Київ: Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки імені Г.М. Доброва НАН України, 2021. № 2 (112). С. 117–136.
5. Ruban M.Y., Ponomarenko V. Development and construction of shunting electric locomotives at Dnipropetrovsk electric locomotives plant (1960's – 1970's). *History of science and technology*. Kyiv: SUIT, 2021. Volume 11. Issue 1. P. 212–232.