

22. Электрошлаковый переплав [Текст] / под ред.: Б. Е. Патона и Б. И. Медовара. – М.: Металлургия 1970. – 240 с.
23. Indaction melting with an ingot formation in a sections mould [Text] // Welding and Surfacing Reviews. – 1999. – Vol. 11. – 98 p.
24. **Kompan, Ya.Yu.** High-strength and heat-resistant alloys with intermetallic of MEM technology [Text] / Ya.Yu. Kompan // Proc. of the 10th world conf. on titanium, Hamburg, 13-18 July, 2003. – 2003. – Vol. 1. – P. 229–236.
25. **Paton, B. E.** Electron Beam Melting of Titanium, Zirconium and Their Alloys [Text] / B. E. Paton, M. P. Trygub and S. V. Akhonin // E.O. Paton Electric Welding Institute, NASU, 2011. – 216 p.

Надійшла до редколегії 30.12.2015

УДК 656.2(091)

Г. П. Герман

Державний економіко-технологічний університет транспорту, м. Київ

СПОГАДИ В. О. МАЛИШЕВА ПРО СВОГО ВЧИТЕЛЯ ТА НАСТАВНИКА О. Н. ШЕЛЕСТА

Висвітлено діяльність В. О. Малишева в залізничній галузі. Стисло описано розвиток залізничного транспорту. Наведено спогади В. О. Малишева про свого вчителя – відомого вченого в галузі тепловозобудування О. Н. Шелеста, зокрема факти співпраці науковців та їх особистих стосунків.

Ключові слова: дослідження, машиніст, залізничний транспорт, дизель, тепловоз.

Освещена деятельность В. А. Малышева в железнодорожной отрасли. Кратко описано развитие железнодорожного транспорта. Приведены воспоминания В. А. Малышева о своем учителе – известном ученом в области тепловозостроения А. Н. Шелесте, в частности факты сотрудничества ученых и их личных отношений.

Ключевые слова: исследование, машинист, железнодорожный транспорт, дизель, тепловоз.

The activity of V. A. Malyshev in rail transport is reflected in this research. The brief outline of the development of railway transport has been conducted. Malyshev's memoirs of his teacher, scientist in the construction of locomotives A.N. Shelestare reflected. The facts of scientists' cooperation and their personal relationships are given here.

Key words: research, engineer, railway transport, diesel engine, locomotive.

Постановка проблеми та актуальність. Останнім часом вивчення наукової спадщини (біографії) ученого стає дедалі популярнішою та все більш дієвою формою історичного дослідження. Як складова частина історії науки таке дослідження дозволяє шляхом детального аналізу творчої спадщини науковця вийти на вищий рівень її осмислення, а також виявити спрямованість основних тенденцій в еволюції тієї чи іншої галузі знань й показати співвідношення в ній об'єктивного та суб'єктивного факторів. Міждисциплінарний характер даного напрямку досліджень, який перебуває на стику наукознавства, соціальної історії та психології, надає йому особливої актуальності у теперішній час. Історія становлення й розвитку науки на периферії, місце та роль регіональних наукових шкіл у загальному науково-освітньому просторі ефективніше розкривають їх місцеву специфіку в разі побудови дослідження на основі біографічного матеріалу.

Творчість відомого вченого, якому належить важлива роль в історії своєї науки, якнайкраще ілюструє як загальні, так і особисті моменти в ній. Тому ми праг-

немо якомога повніше висвітлити наукову спадщину науковців, життя і діяльність яких вивчаємо. Одним з важливих джерел подібних досліджень є спогади однодумців, сучасників, саме із їх допомогою можна виявити цікаві факти життя та діяльності конкретної особи.

Об'єктом дослідження є історія розвитку залізничного транспорту в її тісному зв'язку з історією науки, а також входження в загальний соціокультурний контекст.

Предметом дослідження є спогади В. О. Малишева про наукову діяльність О. Н. Шелеста – одного з засновників вітчизняного тепловозобудування.

Аналіз останніх джерел і публікацій. Дослідження проблеми розвитку залізничної галузі, а особливо такого напрямку, як тепловозобудування проводили Г. М. Фадєєв, В. О. Раков, П. В. Якобсон, Е. О. Сотников, Е. Я. Красовський, М. М. Уздін, Н. С. Конарев. Результатом вивчення діяльності О. Н. Шелеста такими авторами, як Л. Н. Гумілевський, А. М. Бабічков, Н. А. Зензинов стали публікації, які здебільшого мали популяризаційний або довідковий характер. Змістовним джерелом вивчення життя і творчості вченого є спогади його сина – П. О. Шелеста. Цікавим джерелом є праця В. А. Чалмаєва, у якій у довільній формі описано життя талановитого діяча В. О. Малишева. Саме в цьому дослідженні є спогади про О. Н. Шелеста, але, на жаль, недостатньо фактів про тісну співпрацю вчених. Незважаючи на їх заслуги у галузі залізничного транспорту, значну популярність у наукових колах, справжнього аналізу їх співпраці здійснено не було, що й визначає доцільність і актуальність даної публікації.

Виклад основного матеріалу. В'ячеслав Олександрович Малишев (3(16).12.1902 – 20.02.1957) – державний діяч у радянські часи. У 1920 р. В. О. Малишев вирішив вступити до залізничного технікуму. І це рішення кардинально змінило його подальше життя. У 1924 р. закінчив Великолуцький залізничний технікум. Після навчання працював помічником машиніста на Московсько-Білорусько-Балтійській залізниці та Московській залізниці (1927).

Саме в ці роки вітчизняна залізниця потребувала термінових і суттєвих змін в організації рухомого складу. Зокрема, надзвичайно були потрібні справні локомотиви. У відповідь на заклик країни «Усі на транспорт!» активісти висували різні ініціативи. Одна з них – безкоштовний ремонт паровозів під час комуністичних суботників. Головне управління залізничного транспорту НКПС 20 травня 1920 р. видало наказ № 1042 про відновлення паровозів і № 1157 про відновлення вагонів, у яких було розроблено програму відновлення зруйнованого рухомого складу. Програмою був встановлений і термін – чотири з половиною роки, коли кількість паровозів, які потребували ремонту, необхідно було довести до 20 % парку [3].

За недостатнього фінансування та матеріально-технічного забезпечення програму виконували ціною надзвичайних зусиль. Ухвалення наказу № 1042 допомогло запобігти руйнуванню локомотивного парку. Усі існуючі на той час паровозобудівні й ремонтні заводи та залізничні майстерні було заплановано завантажити ремонтом паровозів. У результаті кількість відремонтованих паровозів зростає в півтора рази порівняно з 1919 р., що обумовило деяке збільшення парку справних паровозів. Але більшість заводів, через постійну нестачу палива та матеріалів, не працювали. Таким чином, вітчизняної бази для побудови локомотивів практично не існувало [5].

Після громадянської війни, яка закінчилася у 1922 р., економічний стан країни був катастрофічний, виробництво – дезорганізоване, транспортна мережа майже зруйнована. Відновлення транспортного господарства країни й насамперед залізничного транспорту було особливо важливим завданням. Процес відновлення залізничного транспорту проходив у два етапи. На першому етапі (1921 – 1922) було необхідно подолати паливний дефіцит, фінансові складнощі та перевести транспортне господарство на шлях товарно-грошових відносин. Суть другого

етапу (1923 – 1925) полягала в завершенні відновлення основних фондів залізничного транспорту з підвищенням обсягу перевезень. Загалом відновлення господарства залізничного транспорту було практично закінчено в 1926 р. [1].

Для студента, а потім робітника залізниці Малишева (1920–1926) роки навчання і плідна робота машиністом паровозу були школою життя. Він бачив, як «по крихтам» збирали паровози, складали вагони. Усе це дуже цікавило і вражало молодого машиніста, особливо коли він вперше побачив тепловоз, історія його створення, а також шлях надходження локомотивів в країну, яка ще купувала паровози.

У 1930 – 1934 р. він навчався в МВТУ ім. Баумана. Саме в роки навчання Малишев мав змогу познайомитися та працювати з Олексієм Несторовичем Шелестом, якого вважав своїм учителем. Будучи студентом, Малишев згадував, що О. Н. Шелест у 1913 р. вирішив позмагатися з самим творцем дизеля Р. Дизелем. Олексій Несторович вважав, що тепловоз, створений фірмою «Бр. Зульцер» за участю Рудольфа Дизеля, не мав перспективи. Справа в тому, що Шелест вважав неприпустимим безпосередньо з'єднувати двигун із колесами локомотива. Він наполегливо вказував, що потрібна інша передача, трансмісія, яка перетворює енергію дизеля та передає її колесам у такому вигляді, у такій кількості, яка дозволить отримати найвищу силу тяги за найменшої швидкості руху локомотива. Олексій Несторович наполягав на застосуванні механічної передачі зі змінною коробкою передач як в автомобілі або електричною. Малишев писав, що, на думку О. Н. Шелеста, було б доцільно будувати тепловози для залізниць, особливо в посушливих регіонах країни, оскільки паровоз потребує значної кількості води. Тепловоз працює на дешевій фракції нафтоперегонки і води йому потрібно набагато менше. Однак ідею побудови тепловоза не підтримали [8].

У 1919 р. головою НКШС призначений Л. Б. Красін. До нього й звернувся зі своїм кресленням тепловоза молодий учений Шелест, який повідомив, що програма робіт Експериментального інституту (ВНІЖТ) передбачає створення тепловозів і постачання їх на залізниці, однак практичні роботи в цьому напрямку не проводять. Становище з локомотивами в країні було катастрофічним. Якщо в 1913 р. було 16 422 справні паровози, то у 1919 р. їх залишилось лише 2775, але на них не вистачало вугілля. У 1920 р. О. Н. Шелеста відряджають до Стокгольма у складі залізничної місії, де в 1922 р. він отримує швейцарський патент на конструкцію газотурбінного устаткування для тепловоза [3].

Особливістю тепловоза системи Шелеста є використання калоризаторів. Це пічка особливої конструкції, у якій паливо згорає під великим тиском. Гази з калоризаторів попередньо охолоджують і направляють у газову турбіну, що працює на компресор. У «самій турбіні відбувається подальше охолодження газів, які з температурою приблизно перегрітої пари надходять в особливий резервуар. З останнього газу переходять у робочу машину, яка являє собою циліндри з рушійним механізмом від паровозу типу 0-5-0 серії «Э». Таким чином, у тепловозі за системою Шелеста можна не встановлювати дизель і пристрій передачі до ведучих осей, що необхідно для всіх інших типів тепловозів. Під час розгляду проекту в Науково-технічному комітеті (НТК) виявлено розбіжності теоретичних положень автора. Було наголошено на деяких неточностях стосовно газових турбін, камер згорання (калоризаторів) і компресорів, однак ідею О. Н. Шелеста було визнано як таку, що заслуговує на особливу увагу через безперечну економічність роботи його тепловоза порівняно з паровозами. Зважаючи на це, НТК визнав необхідним для закінчення теоретичних і практичних досліджень надати інженеру Шелесту право продовжувати роботу за кордоном, але за умови постійного співробітництва із закордонними науковцями, у наукових лабораторіях і на заводах, які на той час мали досвід конструювання та побудови компресорів і газових турбін великої потужності [6].

У березні 1922 р. було затверджено постанову про побудову трьох типів тепловозів за кордоном. Це означало, що тепловози повинні бути еквівалентними за тяговою характеристикою паровозу 1-4-0 типу «Щ» і мати конструктивну швидкість 75 км/год. НКШС зупинився на масовому замовленні паровозів. Однак за наказом тоді ще керівника НКШС Ф. Е. Держинського було ухвалено рішення про доцільність побудови тепловозів трьох типів замість трьох паровозів серії «Э» типу 0-5-0. Перший тепловоз за проектом О. Н. Шелеста, другий – із електричною передачею і третій – автомобільного типу з механічною передачею [2, с. 355]. Однак зі зменшенням радянською владою фінансування замовлення на тепловози було анульовано. Але під час закупівлі рухомого складу за кордоном залізничною місією все ж таки було виконане замовлення на виготовлення тепловоза, розробленого за проектом проф. Ю. В. Ломоносова – керівника залізничної місії. Такий тепловоз був побудований на заводі в Німеччині. Проект тепловоза за конструкцією Шелеста Ломоносов вважав ризикованим. У 1927 р. було розірвано дипломатичні зв'язки між СРСР і Великою Британією і Шелест повернувся додому.

Весною 1924 р. був організований конкурс на проект тепловоза. Тепловози мали відповідати таким вимогам: 1) у момент рушання з місця та під час руху зі швидкістю до 15 км/год розвивати силу тяги, не меншу 12 000 кгс на прямому підйомі 9 %, зі швидкістю 50 км/год – не менше 3000 кгс у разі проходження прямої ділянки колії; 2) конструктивна швидкість – не менше 75 км/год; 3) навантаження на колію від кожної пари ведучих коліс не повинно перевищувати 16 т/с, бігункових – 12 т/с; 4) запаси палива, мастила та води поповнювати після пробігу, не меншого 1500 км; 5) працювати за різних температур: за -30° та за $+40^{\circ}$ С. У другій половині 1924 р. було побудовано тільки один тепловоз, що задовольняв усі вимоги конкурсу, – тепловоз із електричною передачею за системою Я. М. Гаккеля [2, с. 356].

Технічна реконструкція залізничного транспорту була невід'ємною частиною індустріалізації країни та одним із найважливіших питань зі зміцнення її економіки. У квітні 1929 р. прийнято перший п'ятирічний план (1929 – 1933) розвитку залізничного транспорту. В усіх наукових організаціях зосереджено значні наукові сили у галузі транспорту й транспортного будівництва. Потрібно було знайти оптимальні форми організації науково-дослідної роботи.

У червні 1931 р. із Казанського залізничного вокзалу відправився поїзд, який вів тепловоз із механічною передачею та вантажними вагонами. В одному з вагонів їхали студенти, серед яких і студент Малишев, піонер тепловозобудування О. Н. Шелест та О. Б. Домбровський. Це була поїздка студентів-тепловозників, мета якої – провести в експлуатаційних умовах дослідження пробігу нового тепловозу, який прямував у Середню Азію. Темою свого дипломного проекту Малишев обрав саме проект тепловоза.

Захист дипломного проекту В. О. Малишева відбувся в листопаді 1934 р. і перетворився на творчу співбесіду молодого інженера і вчених у галузі тепловозобудування. Під час захисту В. О. Малишев доводив переваги побудови тепловозів і застосування їх на залізницях. Як зазначив тоді ще молодий науковець: «Можливо, що наукова та конструкторська думка створять згодом більш потужні тепловози, що кардинально вирішать тепловозну проблему в країні» (тут і далі переклад наш – Г. Г.) [7, с. 61]. О. Н. Шелест був вражений доповіддю свого студента та висловив думку, що він справжній «керівник»! Його слова стали пророчими. У період із 1934 по 1939 р. В. О. Малишев займав багато посад: був конструктором, заступником керівника особового сектору конструкторського бюро, заступником головного конструктора заводу, заступником керівника дизельного цеху, головним інженером, а згодом керівником Коломенського паровозобудівного заводу.

Малишев дуже пишався своїм вчителем і тому у своїх спогадах написав: «Неискоренимое, самой природой заложеное в человеке стремление высказаться в полную меру сил, данных и приобретенных, «состояться» в роли творца проявилось в проекте тепловоза Шелеста. И пусть такого тепловоза еще нет, но сама идея заставила работать в паровозных цилиндрах смесь продуктов сгорания и пара очень плодотворно» [7, с. 58].

Отже, навчання у МВТУ значно вплинуло на формування наукового світогляду молодого Малишева. Працюючи, спілкуючись і підтримуючи наукові відносини з видатними вченими, співвітчизниками, інженерами-залізничниками, наставниками, такими як професори О. Н. Шелест, О. Б. Домбровський та ін., він набув наукового і практичного досвіду. Все це вплинуло на подальшу наукову, інженерну та громадську діяльність талановитого вченого. У подальшому В. О. Малишев написав багато наукових статей, рецензував наукові статті для багатотомної енциклопедії з машинобудування, був членом редколегії.

Природне аналітичне мислення В. О. Малишева не просто розвинулося, а було особливого характеру, що становить відмінну рису його наукової та технічної думки. В'ячеслав Олександрович отримав багато державних нагород, його ім'я носить Харківський завод транспортного машинобудування.

Видатного вченого О. Н. Шелеста, який створив оригінальний тепловоз і розробив його теоретичні й розрахункові основи, вважають піонером вітчизняного тепловозобудування. Здобутки талановитого науковця вийшли за межі залізничної галузі. Їх використовують не тільки в тепловозах і морських судах але й в автомобільній і тракторній промисловості.

Висновки. Соціально-економічні зміни першої половини ХХ ст. обумовили впровадження нових видів тяги на залізниці. Це потребувало використання нових знань та ідей. Розвитку тепловозобудування в нашій країні сприяла, зокрема, і поява нового покоління талановитих інженерів. Нами була досліджена співпраця майбутнього видатного конструктора, тоді ще студента В. О. Малишева та його наставника О. Н. Шелеста, запропоновані спогади В'ячеслава Олексійовича Малишева про свого вчителя, визначені здобутки вчених і їх розвиток. Результати дослідження можуть бути використані для подальшого вивчення історії залізничного транспорту, а також укладання бібліографічного довідника, присвяченого вченим-залізничникам і створення відповідних навчальних і спеціальних курсів.

Бібліографічні посилання

1. **Никольский, А. С.** Паровозы серии С. [Текст] / А. С. Никольский. – М. : Виктория, 1997. – 176 с..
2. **Раков, В. А.** Локомотивы отечественных железных дорог (1845–1955 гг.) [Текст] / В. А. Раков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Транспорт, 1995. – 564 с.
3. Развитие науки и техники на железнодорожном транспорте ЦНИИ МПС 50 лет [Текст] / под общ. ред. А. Д. Каретникова. – М. : Транспорт, 1968. – 232 с.
4. РГАЭ. – Ф. 1884, оп. 40, д. 11, л. 83–85. [Приказы НКПС № 1042 и № 1157 (май, июль 1920 г.) [Текст].
5. Там же. – Фонд 4038, оп. 2, д. 770, л. 185 [Представительство НКПС СССР за границей 1920 г.] [Текст].
6. Тепловозы системы инж. А. Н. Шелеста [Текст] // Отчет Науч.-техн. комитета НКПС. О деятельности за период с 01.10.1922 по 01.10.1923 гг. – М., 1923. – С. 34–35.
7. **Чалмаев, В. А.** Малышев [Текст] / В. А. Чалмаев // Сер. биогр. – Вып. 2(551). – Изд. 2-е. – М., 1981. – 335 с.
8. Экспериментальный Институт Путей Сообщения // Вестн. путей сообщения. – 1918. – № 10. – С. 22–23.

Надійшла до редколегії 30.12.2015