

Література

1. Бартош Е.Т. К вопросу о применении теории подобия в паровой теплотехнике / Е.Т. Бартош // Техника железных дорог.–1953.–№6. – С. 21.
2. Шатаев В.М. Творчість О.П. Бородіна в контексті розвитку техніки рухомого складу залізниць України (друга половина ХІХ ст.) [Текст] : канд. істор.наук. : 07.00.07 : захищена 11.02.1999 : затв. 2.07.1999 / Шатаєв Віктор Миколайович. – К., 1999. – 168 с.
3. Бережняк Г.П. Діяльність академіка Сергія Петровича Сиром'ятникова в контексті розвитку вітчизняного паровозобудування (перша половина ХХ ст) [Текст] : канд. істор.наук. : 07.00.07 : захищена 18.03.2010 : затв. 14.04.2010 / Бережняк Ганна Петрівна. – К., 2010. - С. 112-113.
4. Сыромятников С.П. Термическое исследование рабочего процесса паровой машины / С.П. Сыромятников // Техника и экономика путей сообщения. – 1923. – №5. – С. 246–273.
5. Сыромятников С.П. Тепловой процесс паровоза / С.П. Сыромятников. – Москва : Гостехиздат, 1926. – 206 с.
6. Михеев А.П. Эксплуатация локомотивов и локомотивное хозяйство /А.П. Михеев // Эксплуатация локомотивов. – Москва : Трансжелдориздат, 1950. Ч.1. – С. 19.
7. Сыромятников С.П. Какие паровозы должны строиться на дорогах СССР / С.П. Сыромятников // Техника и жизнь. – 1926. – №7. – С. 2–3.

Герман А.П. Участие отечественных ученых в экспериментальных исследованиях паровозов.

В данной статье освещаются идеи и методы экспериментальных испытаний подвижного состава железных дорог. Показано участие отечественных ученых в проведении исследований в разные периоды развития железнодорожного транспорта. Освещаются проблемы, которые возникали при проведении экспериментов и их решение, а также показан краткий исторический очерк развития отечественного паровозостроения.

Ключові слова: метод, локомотив, наука, техніка, залізничний транспорт.

German A.P. Participation of scientists in experimental studies of steam locomotives.

This article highlights the ideas and methods of the experimental tests of the rolling stock of Railways. Shows the participation of scientists in carrying out research in different periods of railway transport development. It highlights issues that arose during experiments and their solution, and also shows a short historical sketch of the development of locomotives.

Key words: method, locomotive, science, technology, railway transport.

УДК 930.625. (001:377)

Гурінчук С.В.

**КАВКАЗЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ РОСІЙСЬКОГО ТЕХНІЧНОГО
ТОВАРИСТВА ЯК ОСЕРЕДОК ТЕХНІЧНОЇ ДУМКИ ПІВДЕННОГО
КАВКАЗЬКОГО КРАЮ**

У статті проаналізовано та узагальнено роль Кавказького відділення Російського технічного товариства у поширенні технічної думки наприкінці XIX - на початку XX століття на Кавказі. Спираючись на досвід і надбання вітчизняної науки і техніки автор статті має підстави стверджувати, що швидкі темпи розвитку вітчизняних галузей промисловості та народного господарства у період розвитку капіталізму в Російській імперії призвели до накопичення наукової інформації і необхідності її концентрації навколо певних осередків. За таких умов створення технічної періодики Кавказького відділення РТТ диктувалося потребами Кавказького краю, який відчував гостру потребу у швидкому та грамотному рішенні технологічних проблем і у вихованні науково-технічних кадрів.

Ключові слова: наукові дослідження, технологічний розвиток, технічна думка, виховання науково-технічних кадрів, економічні центри, індустрія, залізничний транспорт

Постановка проблеми. Очевидним фактом є те, що розвиток капіталізму у Росії спричинив докорінні якісні зміни в економіці та соціумі в класовій структурі суспільства. Період активних капіталістичних процесів, який характеризувався значним зростанням фабрично-заводської промисловості, промислової енергетики, гірничої справи, залізничного та водного транспорту і технічним переворотом, що розгорнувся в індустрії і на транспорті, викликав зростання кадрів наукової і технічної інтелігенції.

Метою даної публікації є проаналізувати ступінь висвітлення ролі Кавказького відділення Російського технічного товариства у поширенні технічної думки на Кавказі (кінець XIX- початок XX століття).

Об'єктом нашого аналізу виступає Кавказьке відділення Російського технічного товариства і його вплив на технологічний розвиток Російської імперії на початку XX століття.

Предмет нашої публікації – висвітлення ролі Кавказького відділення Російського технічного товариства як осередку технічної думки Південного Кавказького краю.

Виклад основного матеріалу: Численні факти не залишають ніякого сумніву, що основними питаннями соціально-економічного розвитку Росії другої половини XIX ст., які перебували у центрі уваги суспільно-політичної і наукової думки, були питання вибору найбільш раціональних шляхів економічного розвитку країни, створення великої капіталістичної промисловості, будівництва залізничних шляхів. Важливу роль у вирішенні окреслених питань відігравали російські науково-технічні товариства.

Є всі підстави стверджувати, що боротьба за промисловий розвиток країни і технічний прогрес стали програмою дій широких прошарків науково-технічної інтелігенції й найбільш передової частини промислової буржуазії, котрі об'єднувались у різні суспільні організації з метою обговорення і вирішення важливих наукових, економічних і технічних проблем, проведення чисельних колективних досліджень.

Знаменно, що наукові товариства, пов'язані з розвитком громадської ініціативи, займають значне місце серед форм організації науки того часу. Особливо слід вказати провінційні наукові товариства, які виникли у другій половині XIX ст. в умовах відсутності науково-дослідницьких установ, і, як висловлювались у ті часи, були своєрідними «академіями наук на місцях». Звернення до діяльності наукових товариств, переосмислення їх місця і соціальної ролі в історії організації науки представляє не тільки науково-практичний інтерес, але й має велике пізнавальне значення.

Важливо підкреслити, що вивчення форм організації науки і тенденцій їхнього розвитку є однією з найбільш значущих проблем історії вітчизняної техніки. На наше переконання, серед форм організації наукових досліджень важливе місце належить науковим товариствам, які наприкінці XIX – початку XX століття відігравали суттєву роль у розробці актуальних науково-технічних проблем, прогресивних проектних і технологічних рішень. Про їхню роль і значення Д.І. Менделєєв писав: «Если научные исследования в России, совершаемые русскими у себя дома, начали интересовать ученых всего света, то этому чрезвычайно много содействовало развитие и учреждение у нас ученых обществ» [1]. Розвиток промисловості у Росії у пореформений період, фундаментальні наукові дослідження і відкриття російських учених сприяли бурхливому зростанню технічних наук і викликали величезну зацікавленість до техніки. Це призвело до активізації діяльності наукових товариств, і до виникнення нового типу подібних організацій – НТТ (наукових технічних товариств).

Історія свідчить, що першим й найсоліднішим об'єднанням представників технічної інтелігенції і промислової буржуазії було Російське технічне товариство (РТТ), організоване групою професорів та інженерів Петербурга у 1866 р., яке проіснувало до червня 1929 р. Основною задачею діяльності товариства була пропаганда досягнень науки і техніки, сприяння розвитку промисловості і транспорту, а також розвитку технічної освіти у Росії, організація і проведення наукових досліджень, і дискусій з цілої низки науково-технічних і промислово-економічних питань. Товариство регулярно проводило зібрання, читання публічних лекцій, що висвітлювали актуальні технічні проблеми, організовувало виставки промислових виробів, проводило дослідження на промислових виробництвах, створювало бібліотеки та музеї [2]. Питому частку у РТТ складали видатні професори і передові за своїм світоглядом інженери. Це і визначало прогресивний характер діяльності товариства. РТТ, яке не підпорядковувалося в адміністративному відношенні жодній з урядових установ, і у своїй діяльності керувалося затвердженим у 1866 р. статутом, який визначав цілі, структуру товариства, склад її членів. За зразком статуту РТТ, яке було найбільшим не тільки в Росії, але й у Європі

зібранням фахівців з усіх галузей техніки, були побудовані статути більшості науково-технічних товариств Росії, що виникли пізніше [3].

Необхідно відзначити, що вже на початковій стадії своєї діяльності РТТ прагнуло встановити зв'язок з промисловими підприємствами Петербурга, Москви та інших важливих економічних центрів країни. Це було потрібно для росту числа членів товариства, підготовки основи до відкриття відділень товариства в інших містах, встановлення безпосереднього контакту між представниками науки і виробництва. Про це свідчить запис у першому номері «Записок РТТ» за 1867 р.: «Общество учреждено не только для обмена мнениями, не только для «Технических бесед», но и для прямого содействия промышленности, ... для пользы промышленности; промышленность же наша находится в разных местах России, а не в Петербурге только, где её всего менее, и поэтому для всех предложенных действий Обществу нужны органы, и таким органами являются Отделения. Без них существование Русского Технического Общества не мыслимо»[4].

Неважно перекопатися, що РТТ, яке поширило свою діяльність на всю країну, внаслідок участі в його роботі членів уряду, і надання допомоги з казни, різних прав і привілеїв, набуло офіційного значення. Діяльність РТТ була надзвичайно успішною, і, починаючи з 1868 р. відбувається створення його чисельних відділень (філій) на периферії. Відкриваючи ці філії РТТ, намагалося надати допомогу в розвитку місцевої промисловості та науково-технічної думки, а також у раціональному використанні природних ресурсів. Адже на периферії країни, де не було відповідних установ і організацій, розробляти науково-технічні питання самостійно було важко, а часом і неможливо. Філії РТТ зіграли позитивну роль в економічному розвитку тих районів, де вони існували [5].

Ми вважаємо знаменним той факт, що перше таке відділення виникло на Кавказі, у Тифлісі. Організації товариства тут передували технічні бесіди військових інженерів у бібліотеці Кавказького військового округу. Організатором Кавказького відділення Російського технічного товариства став М. М. Герсеванов, який був одним із 11 членів-засновників РТТ. Під час поїздки до Тифлісу восени 1866 р. він висловив думку про створення там відділення РТТ [6-7].

Як показує аналіз літературних джерел, під час перебування на Кавказі М.М. Герсеванов став організатором і незмінним головою Кавказького відділення РТТ (далі Кав.В РТТ). Слід також урахувати, що М. М. Герсеванов розробив програму відділення, яку зачитали на першому засіданні 12 жовтня 1868 р. Згодом цю ж програму було надруковано у «Кавказькому календарі» [8]. У цій програмі вказувалося на дії Товариства щодо поширення ремісничої та технічної освіти, нафтової справи, дослідження будівельних матеріалів на Кавказі, вирішення питань,

пов'язаних з благоустроєм Тифліса тощо.

Незважаючи на опір чиновників, М.М. Герсеванов зумів залучити до діяльності товариства передові кола технічної інтелігенції того часу. Під його головуванням Кавказьке відділення РТТ розробляло проблеми техніко-економічного характеру для Кавказького регіону. У відділенні розглядали і обґрунтовували формування системи шляхів сполучення, проекти судноплавства на річках Кавказу і проекти зрошення місцевих земель. Велику увагу Кавказьке відділення РТТ приділяло проектам будівництва чорноморських і каспійських портів, раціоналізації будівельної справи, питанням видобутку і використання будівельних матеріалів, підготовці технічних кадрів. М.М. Герсеванов боровся за поширення і розвиток технічних знань. Ще на початку своєї діяльності у якості голови Кавказького відділення РТТ ним було висунуто пропозицію щодо створення спеціальних курсів для підготовки технічних працівників при реальних гімназіях Кавказького краю [9]. Під його керівництвом було організовано Тифліське технічне залізничне міське ремісниче училище. За його ж участі були започатковані підготовчі курси при училищах. У цих навчальних закладах талановитий науковець успішно поєднував теоретичну підготовку з практикою. Ці ініціативи стали основою для розвитку технічної освіти та підготовки кадрів для транспорту і промисловості Кавказу.

Інформація про напрямки діяльності Кавказького відділення РТТ здебільшого знаходиться у роботі М.М. Герсеванова «Отчет о десятилетней деятельности Кавказского Отделения Императорского Русского Технического Общества» [10]. У звіті зазначається, що Кавказьке відділення РТТ розпочало свою діяльність обмеженими грошовими коштами і існувало на внески дійсних членів і таким чином воно проіснувало перші два роки. Відділення не мало свого приміщення і користувалось приміщенням, наданим членом Товариства П.Ф. Рербергом у приміщенні бібліотеки Окружного інженерного управління. А з осені 1870 р. засідання Кавказького відділення РТТ вже проходили у залі Губернського Управління Тифлісу.

Значною мірою Кавказьке відділення РТТ (далі – КВРТТ) займалось іригацією Кавказького краю. Вирішенням цього питання займався інженер-полковник Д.І. Романов. Безперечно, одним з найважливіших промислових виробництв на Кавказі, що приносило великі прибутки (до 140.000 руб. на рік), було нафтове. Цілком економічно обґрунтованим вважали заміну дров, яких було дуже мало на Закавказзі, нафтою. Важливим питанням, яке вимагало швидкого вирішення було встановлення устаткування для переробки нафти. З аналізу діяльності КВРТТ стає зрозуміло, що воно займалось знищенням відкупної системи з розробки нафтових свердловин на Апшеронському півострові, що створило нову систему державних доходів. Зрештою, як аргумент,

покажемо, що наприклад, у 1888 р. з бакинського району було вивезено через Батумі 21,2% усіх нафтових продуктів. Багато країн Європи, Азії та Африки перетворилися в ринки збуту продукції бакинської нафтової промисловості. І дійсно, у 1890 р. 148 бакинських нафтоперегінних заводів щорічно виробляли 68 млн. пудів гасу і 4,5 млн. пудів мастильних масел [10].

Слід зазначити, що КВРТТ потужно займалося вирішенням нагальної проблеми щодо дослідження місцевих будівельних матеріалів, від яких залежав розвиток промисловості, будівництво доріг, шляхів сполучення і зручних житлових приміщень. Питання щодо Кавказьких будівельних матеріалів було нагальним предметом для дій відділення. Беручи до уваги той факт, що у другій половині ХІХ ст. промисловість Кавказького краю була не розвинена, перш за все слід було розвивати будівельну техніку. Саме від неї, залежало необхідне для розвитку промисловості будівництво залізниць та інших шляхів сполучення. До сказаного слід додати, що у своїх щорічних доповідях М.М. Герсеванов неодноразово наголошував про налаштування будівництва з місцевих матеріалів: (кіри, залишків нафти, асфальту для будівництва дорожнього покриття і тротуарів), заміні дерева залізом там, де це можливо (при будівництві вікон, підлог, сходів, мостів) тощо. Вбачалося необхідним використовувати якісний покрівельний матеріал гаспид, наявний в достатку серед глинистих сланців, з яких складалась значна частина Головного Кавказького хребта. На відміну від покрівель із російського або бельгійського заліза, гаспид не розжарюється і не вимагає ремонту протягом декількох десятків років. Украй багато уваги Кавказьке відділення РТТ приділяло заміні недовговічної Кавказької деревини, яку використовували у будівництві, логічно пропонуючи замінити її залізом.

Стосовно діяльності КВРТТ, важливим об'єктом його активності є формування і розвиток ремісничої і технічної освіти. Зрештою, як аргумент, покажемо, що силами Відділення у 1869 р. було організовано ремісниче відділення при Ніколаєвській Авлабарській школі, яке проіснувало лише рік. 10 січня 1871 р. інспектором М.А. Фон-дер-Ноне було відкрито майстерню для хлопців у Куках. Бажаючих навчатись у майстерні було так багато, що виникла потреба у більш просторому приміщенні (з цією метою було орендовано дім генерала Чаплиці), де школа лишалась до 1875 р. Звернемо увагу на те, що рівень розвитку народної освіти на Закавказзі у цей період мав найнижчий показник в Росії. За визнанням багатьох спеціалістів, в краї було створено лише систему початкової освіти, закладено початок розвитку жіночої освіти та навчанню дітей з гірських селищ.

Зазначимо також, що 6 жовтня 1872 р. міський голова Тифлісу, князь Туманов, під час засідання КВРТТ запропонував відкрити ремісничу школу і утримувати її на кошти міста і назвати її Михайлівською.

Організація Михайлівського Технічного залізничного училища у Тифлісі тривала майже 10 років. Училище мало на меті надати випускникам загальну освіту, і озброїти їх технічними знаннями. Випускники отримували право вступу до будь-яких технічних вузів, включаючи університет.

Звичайно не випадково, що 4-го листопада 1901 р. за ініціативи КВРТТ в приміщенні міського залізничного училища міста Тифліс відбулося відкриття вечірніх і недільних курсів для дорослих ремісників і майстрів. Як зазначалося, відкриття курсів сталося за співучасті і підтримки відділу народної освіти і керівників урядових установ: князя С. Голіцина, міністра фінансів С.Ю. Вітте, начальника Закавказьких залізниць Л.Е. Веденеєва і начальника залізничного училища М.І. Семенова. Зазначені курси мали сприяти освіченості вже дорослих людей і надавали їм знання зі сфери вже обраної ними професії. Хоча заводські майстри, в певній мірі вже володіли навичками обробки предметів виробництва, але тільки в нечастих випадках мали елементарні знання для самостійного «підвищення» рівня володіння своєю справою. Ми хочемо звернути увагу на те, що особи, які пройшли повний річний курс навчання і показали задовільну успішність при випробуваннях, отримували свідоцтво про проходження класів від імені КВРТТ [11].

Вбачається необхідним розглянути також дії Кавказького відділення РТТ по відношенню до м. Тифліс. Все більшу підтримку Відділення надавало вирішенню питань благоустрою міста, вимошуванню вулиць, поливу, забезпеченню водопостачання. Силами Відділення було взято участь у складанні плану м. Тифліс, а також кошторису водогону. Є всі підстави стверджувати, що Відділення завжди з готовністю приходило на допомогу Тифлісу. Тут очевидна правомірність твердження, що Кавказьке відділення РТТ брало активну участь у роботі численних комісій, які займалися вирішенням різноманітних інженерних і технічних питань, зокрема гідротехнічними, створенням спеціальних водних закладів, залізничного сполучення Закавказзя з Росією та Центральної Європи з Ост-Індією тощо. Таким чином, можна з впевненістю стверджувати, що діяльність Кавказького відділення РТТ була далекоглядною. Завдяки змістовним науковим дослідженням у галузі інженерії, залізничного будівництва, містобудівництва і запровадженню науки, Товариство посідало гідне місце серед відділень Російського технічного товариства.

Література

1. Менделеев Д.И. Какая же академия нужна России? / Д. И. Менделеев // Новый мир. – Москва, 1966. – № 12. – С. 182.
2. Филиппов Н. Г. Научно-технические общества России (1866-1917): Уч. пособие / Н. Г. Филиппов. – Москва, 1976. – С. 25.

3. Филиппов Н. Г. Научно-технические общества России (1866-1917):уч. Пособие / Н. Г. Филиппов. – Москва, 1976. – С. 26.
4. Записки Императорского Русского технического общества : и свод привилегий, выдаваемых по дпт. Мануфактур и торговли. – Санкт-Петербург, 1867. – Вып. 1. – С. 40.
5. Гаранина С.П. Возникновение системы периодических изданий русского технического общества / С.П. Гаранина // Ученые записки (Москва). - 1971. – Вып. 20. – С. 100 – 101.
6. Будтолаев Н.М. Выдающийся русский теоретик портовой гидротехники Михаил Николаевич Герсеванов / Н.М. Будтолаев. – Москва, 1950. – С. 14 – 15.
7. Тогонидзе В.Р. Библиография трудов Михаила Герсеванишвили (Герсеванова) / В.Р. Тогонидзе. – Тбилиси, 1967. – С. 10 – 13.
8. Герсеванов М.Н. Программа для действий Кавказского отделения Импер. Русского технического общества (читана в Общем собрании Кавказского отделения Импер.Русского тех. Общества 12 ноября 1868 г.) / М. Н. Герсеванов // Кавказский календарь. – Тифлис, 1868. – 550 с.
9. Техническая беседа 13 февраля, 1871 г. По сообщению М.Н. Герсеванова «Об образовании специальных курсов для приготовления техников при реальных гимназиях Кавказского края» // Записки КОРТО. – Тифлис, 1870-1871. – Т. III. – С. 164 – 170.
10. Лисичкин С.М. Очерки по истории развития отечественной нефтяной промышленности / С.М. Лисичкин. – Москва; Ленинград, 1954. – С. 360.
11. Стржемеский Б.И. Открытие вечерних и воскресных классов для взрослых ремесленников и мастеровых города Тифлиса / Б.И. Стржемеский // Инженерное дело. – Тифлис, 1901. – № 2. – С. 189 – 201.

Гуринчук С.В. Кавказское отделение Российского Технического Общества как центр технической мысли южного Кавказского края

В статье проанализирована и обобщена роль Кавказского отделения Русского технического общества в распространении технической мысли в конце XIX - начале XX века на Кавказе. Опираясь на опыт и достижения отечественной науки и техники автор статьи имеет основания утверждать, что быстрые темпы развития отечественных отраслей промышленности и народного хозяйства в период развития капитализма в Российской империи привели к накоплению научной информации и необходимости ее концентрации вокруг определенных ячеек. При таких условиях создание технической периодики Кавказского отделения РТО диктовалось потребностями Кавказского края, который остро нуждался в быстром и грамотном решении технологических проблем и в воспитании научно-технических кадров.

Ключевые слова: научные исследования, технологическое развитие, техническая мысль, воспитание научно-технических кадров, экономические центры, индустрия, железнодорожный транспорт.

Hurinchuk S.V. The Caucasian branch of the Russian Technical Society as the technical thought center of Southern Caucasian region

The article analyzes and summarizes the role of the Russian Technical Society's

Caucasus department in spreading technical thought in the late XIX - early XX century in the Caucasus. Relying on experience and achievements of national science and technology author has grounds to assert that rapid development of domestic industries and national economy in the period of capitalist development in the Russian Empire led to the scientific information accumulation and the necessity of its concentration around certain centers. Under such conditions the creation of the technical periodicals of the Russian Technical Society's Caucasus department was dictated by the needs of the Caucasus region, which acutely needed a quick and competent solution of technological problems in upbringing scientific and technical personnel.

Keywords: *scientific research, technological development, technical thought, upbringing scientific and technical personnel, economic centers, industry, railway transport.*

УДК 625.09

Довганюк С.С.

ІСТОРІЯ ЗМІНИ КОНСТРУКЦІЇ АВТОГАЛЬМ ІНЖЕНЕРА І.К. МАТРОСОВА

У статті приводиться аналіз технічних рішень по зміні конструкції повітророзподільників системи Матросова вантажного типу з метою покращення роботи автогальм у великовагових та довгоскладових поїздах. Приведені порівняльні характеристики і параметри повітророзподільників системи Матросова, внесок І.К. Матросова по удосконаленню гальмівних систем.

Ключові слова: *гальма, діафрагма, поршень, гальмівний циліндр, запасний резервуар.*

Не дивлячись на багаторічну боротьбу, організовану в 50-х роках винахідниками гальм Є.А. Шавгулідзе і Н.В. Васильєвим за пріоритет винаходу повітророзподільника до гальма, запропонованого І.К. Матросовим, Іван Костянтинівич продовжував працювати над удосконаленням конструкцій повітророзподільників. Справа в тому, що повітророзподільник ум. № 135, або як його називали МТЗ 135, був досить важким. Його маса складала 32 кг і при необхідності заміни його в парках станції транспортування повітророзподільника до вагона було справою не із легких. Матросов І.К. з інженерами і винахідниками Московського гальмівного заводу працювали над розробкою конструкції в склад якої входило б не дві частини (незйомна – робоча камера і саме повітророзподільник), а три – двокамерний резервуар, магістральна і головна частини. У повітророзподільника МТЗ-135 також розрізняли магістральну і головну частини, але були вони в одному корпусі.

З 1959 року гальмові системи вантажного рухомого складу почали обладнувати повітророзподільниками системи Матросова ум. № 270-002, які випускались, як і всі інші, Московським гальмівним заводом (МТЗ).

Треба зауважити, що в основу принципу роботи гальм системи Матросова (магістрального органа) був покладений принцип роботи гальм Д. Вестингауза.