

12. Малкин М.Ф. Герой романа «Цусима» / М. Ф. Малкин// Ленинградская Правда. – 1981. – 20 сентября. – С. 1.

13. Малкин М.Ф. Творец совершенных кораблей: (К 100-летию со дня рождения В.П. Костенко) / М.Ф. Малкин // Морской сборник. – 1981. – № 10. – С. 52 – 53.

14. Малкин М.Ф. Воин и ученый: 100 лет со дня рождения В.П. Костенко/ М. Ф. Малкин // На страже Заполярья. – 1982. – 3 янв.–С. 5.

15. Якушев В.И. Вклад В. П. Костенко в разработку проектов судостроительных заводов в Комсомольске-на-Амуре и Северодвинске / В. И. Якушев // Судостроение. – 1987. - №3. – С. 24-31.

Сандурская О.В. Основные этапы биографии выдающегося корабельного инженера В.П. Костенко: Историография проблемы

Данная статья посвящена историографическому анализу основных вопросов жизни и деятельности известного кораблестроителя Владимира Полиевктовича Костенко. Кроме того, автором предложена условная периодизация историографических исследований в различных аспектах биографии ученого.

Ключевые слова: морской транспорт, корабль, В.П. Костенко, наука, техника

Sandurskaja E.V. The Basic stages of biography of prominent ship engineer V.P. Kostenko: Historiography of problem

This article is devoted to the main aspects of life and work of the well-known marine engineer Volodymyr Polievktovych Kostenko. Besides the author proposes approximate periodization of historiographical research in different aspects of biography of the scientist.

Keywords: marine transport, ship, V.P. Kostenko, science, technique

УДК 625.1 (09)

Стрелко О.Г.

ІНЖЕНЕР ШЛЯХІВ СПОЛУЧЕННЯ Ю.В. ЛОМОНОСОВ ПРО НАУКОВІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАЛІЗНИЦЬ

У статті висвітлюється внесок видатного вітчизняного інженера-залізничника, професора Юрія Володимировича Ломоносова (1876–1952), вченого в галузі тяги поїздів, взаємодії рухомого складу і колії, експлуатації залізниць. Він створив «Контору опытов над паровозами» (1912–1917). Під керівництвом Ю.В. Ломоносова розроблено проект одного з перших вітчизняних тепловозів (побудований у 1924 р. у Німеччині). У 1918–1920 рр. Ю.В. Ломоносов був членом колегії Народного Комісаріату шляхів сполучення, у 1920–1923 рр. – головою російської залізничної місії щодо закупівлі паровозів за кордоном. З 1927 р. мешкав за кордоном. Наукові праці присвячені дослідженню тяги поїздів, випробуванням рухомого складу, науковим проблемам експлуатації залізниць.

Ключові слова: тяга поїздів, залізничний транспорт, колія, паровоз, рухомий склад.

У 1922 р. Російська залізнична місія в Берліні публікує 3-тє видання

книги Ю.В.Ломоносова «Научные проблемы эксплуатации железных дорог» [1]. Перші два видання цієї монографії Юрій Володимирович опублікував у 1912 та 1913 рр.[2–3]. У «Передмові» до 3-го видання він, зокрема зазначає: «Війни і революція багато в чому змінили побут і порядки на вітчизняних залізницях». Тому в багатьох частинах дана книга повинна бути перероблена. На жаль у мене для цього немає часу, а попит на книгу не зменшується. Це і змусило мене випустити 3-є видання без усіляких змін. Редакцію і коректуру 3-го видання люб'язно взяв на себе В.І. Кенче, якому висловлюю щире подяку (Берлін, 1 груд.1922 р.)» [4, с.4]. Надзвичайно цікавим є «Вступ» до даного видання. Найперше зазначимо, що Ю.В.Ломоносов не називає його «вступом», як це зазвичай пишуть різні автори, якби дотримуючись схеми видання наукової праці: передмова, вступ, далі основний текст. Юрій Володимирович пише «Мета даної книги». І починає цей підрозділ такими словами: «Я не стану зупинятися на тій ролі, яку відіграють залізниці у сучасному житті народів і тому колосальному перевороті, який зробило їх поширення в усі сторони соціального життя. У даній книзі це було б недоречним. Я дозволю собі лише зазначити, що поява залізниць створила нову еру в житті людства і є одним з найбільших і вражаючих витворів людського генія. Жодне підприємство не вимагає таких затрат, як будівництво залізниць, і ні одне підприємство не отримує свій основний капітал, як залізниці. Фабрику, або завод, хоча і з великими витратами, можна перенести на інше місце, а залізницю в жодному випадку. Не дивлячись на це, рейкова мережа світу зростає невпинно (біля 20 000 верст на рік) і сягає сьогодні без вторинних і станційних колій майже мільйона верст. Щоб віддати собі звіт у цій дивовижній цифрі, я дозволю собі нагадати, що окружність Земної кулі на екваторі дорівнює майже 40 000 верст. На утримання залізничної мережі людство вже витратило біля 90 млрд. золотих рублів, тобто у 2,5 рази більше золота, ніж його взагалі в обороті на Земній кулі» [Там само, с.5-6].

І далі Ю.В.Ломоносов зазначає, що людство пішло на такі витрати не тільки завдяки появі рейкових колій в буквальному розумінні цього слова. Зовсім ні, рейки, як такі були відомі ще єгиптянам. За свідченнями Юлія Цезаря ними користувалися і римляни під час перевезення стінорозбивних знарядь. І хоча то були кам'яні, а не металеві рейки, але хіба поява останніх у 1738 р. створила залізниці у сучасному розумінні слова? Звичайно ж ні. Вони з'явилися лише тоді, коли залізна настирливість Стефенсона створила паровоз.

З іншого боку, і застосування пари до візків ще до Стефенсона теж має тривалу історію, яка починається у 1680 р., коли І. Ньютон, склав перший проект двигуна такого типу. Перше ж здійснення цієї ідеї належить французькому офіцеру Кюньо і датується 1770 роком.

Таким чином, як справедливо зазначав у своїй праці професор М.В. Романов: «На початку XIX ст. були зрозумілими два основних елементи

теперішніх залізниць – рейкова колія і паровий двигун. Уся проблема була у тому, щоб злити їх в єдине ціле» [5, с. 432]. Це і зробив Джордж Стефенсон. Звичайно, сьогодні з вершини часу ми розуміємо, що подальший розвиток цих двох технічних елементів зумовив появу третього – організації перевезень, значення якого зростає разом із зростанням руху. Адже на залізницях, де район руху обмежений рейковою колією, відсутність регламентації виключала б можливість їх існування. Спочатку така регламентація переслідувала тільки інтереси безпеки, і тому уся організація перевезень зводилася до попередження наїзду одного поїзда на інший. Але згодом, в міру розвитку залізничного руху, до організації перевезень стали ще пред'являти вимоги їх строковості, а відтак і дешевизни. За сучасного стану справи важко сказати, яка з цих вимог має найбільше значення.

І далі Ю.В. Ломоносов зауважує, що як це не дивно, ті ж усі три складові (рейки, паровоз, експлуатація або організація перевезень), які пережили залізниці у загальному своєму розвитку, доводиться переживати для кожної залізниці окремо. Адже як зазвичай будувалися в Російській імперії залізниці – без усіляких думок про майбутню експлуатацію. І інженери, які будували конкретну залізницю, як правило, дуже смутно уявляли собі процес її експлуатації в майбутньому, на перспективу. Вони у XIX і навіть першій половині XX ст. в основу будівництва залізниці клали питання міцності і стійкості, тобто безпеки, і, зазвичай, дешевизни власне будівництва залізниці. До цього періоду слід врахувати і перші роки експлуатації, під час якої головна увага була звернена на виправлення дефектів будівництва, тобто на приведення залізниці у стан, який би гарантував успіх руху.

Відтак, із зростанням руху, залізницям доводилося все більше і більше стикатися з вимогою терміновості, яку можна сформулювати як вимогу, що зобов'язана перевезти вантажі у певний, або хоча б тривалий строк. Чим більше залізниця переростає ту пропускну здатність, якою її забезпечили будівельники, тим частіше відбувається порушення даної вимоги і тим гострішою стає перед нею необхідність, заради задоволення цієї вимоги, розвивати станції, відкривати роз'їзди, укладати другорядні колії, запроваджувати блокування і т.п. Такими роботами і характеризується розвиток станцій, з якого ще досі не вийшли навіть деякі залізниці України. Зрозуміло, що після того як між зростанням руху і пропускну здатністю настає повна рівновага, залізниця вступає у третій період, після якого переважне значення отримує вимога дешевизни перевезень: починають покращувати рухомий склад, пом'якшують підйоми, вводиться спеціалізація поїздів тощо.

Ю.В. Ломоносов у «Вступі» до своєї монографії задає питання: «Чи потрібно усім залізницям пережити усі три періоди розвитку?» І відповідає: «Звичайно, ні». Бо якщо б будівництво залізниці було чітко

узгоджене з вимогами майбутньої експлуатації, і весь її розвиток з перших кроків відбувся за певним планом, вона могла б відразу вступити у третій період і таким чином зберегти мільйони народних рублів від безкорисливої розтрати. І далі Юрій Володимирович говорить: «На жаль, ми живемо завжди тільки завданнями даного моменту і свідомо закриваємо очі на майбутнє». Тому будь-яке значення руху ставить нас у безвихідне положення і усі роздуми про те, як везти вантажі подешевше, відходять на задній план поряд з питанням, як би взагалі проштовхнути ту кількість вантажів, яка звалилася на нас просто з неба. Заради цієї цілі ми готові йти на найбільші ризиковані заходи, аж до повної руйнації нашого вантажного парку» [6, с. 10].

Виходячи з цього Ю.В. Ломоносов задається питанням: чим обумовлюється у нас така відсутність плановірності у справі організації перевезень, що, поза усілякими сумнівами, є однією з причин малої прибутковості багатьох залізниць? І тут же відповідає на це питання: «У нас немає достатньої кількості підготовлених спеціалістів у даній галузі і взагалі, їй відводиться і в наших технічних школах і у повсякденному житті на практиці якесь другорядне, непомітне місце» [Там само, с. 10]. Ось чому Юрій Володимирович відразу переходить до характеристики тогочасних спеціальних залізничних шкіл. Він говорить: «Вивчення залізничної справи у більшості з них зводиться, з одного боку, до вивчення залізничної колії і штучних споруд, а з другого боку – до вивчення паровозів, які розглядаються винятково з вузько-механічної точки зору, як комбінацію котла і візочка машини. Про організацію перевезень на залізницях, не говориться нічого, найбільше інформації ми можемо віднайти в інструкції укладачів і кондукторів. Мені доводиться чути, що це і природньо, тому що питання власне залізничного руху не можуть слугувати об'єктом наукового викладу. Наскільки це вірно, ми побачимо нижче, тепер же я тільки скажу, що при такому способі викладання студент абсолютно не отримує поняття про завдання організації перевезень і виходить з вищої школи із зовсім помилковим поглядом, що залізнична справа вичерпується низкою непов'язаних між собою технічних питань в галузі залізничної колії і паровозів. Поняття про залізничний механізм, як про ціле, виявляється абсолютно поза полем його зору. І, як це не дивно, багато із залізничних інженерів сходять у могилу з таким одностороннім поглядом, хоча за іронією долі вони пройшли на своєму життєвому шляху усі ступені залізничної ієрархії до начальника залізниці включно» [Там само, с. 11 – 12].

Ю.В. Ломоносов відзначає, що все сказане він бачить і в житті. Що для помічника начальника дільниці або колії уже давно потрібна обов'язкова технічна освіта, в той час, як для зайняття найбільш відповідальних посад по службі руху, до начальника служби включно, освітянський ценз полкового писаря ще донедавна вважався достатнім.

Наскільки вища технічна освіта за тогочасної Ю.В. Ломоносову її постановці може бути корисною для залізничного діяча, це питання друге, але ця різниця у вимогах до діячів різних служб буде надзвичайно типова для усього складу тогочасної залізничної адміністрації. А поміж тим слід вважати, зазначав Ю.В. Ломоносов, що обрання агентів служби руху, у плані підготовки і здатності, повинен би здійснюватися із значно більшою обережністю, ніж відповідних агентів служб тяги і колії, тому що вони мають значно більший вплив на загальний хід залізничного господарства. І Юрій Володимирович як би сам собі задає питання: а чи може начальник ділянки колії або тяги принести для залізниці такі збитки, які створюються порушенням руху, що часто викликається нерозпорядністю або недоглядом з боку начальників відділень чи ревизорів руху. Теж саме стосується і винагород. Найкраще оплачується в той час праця агентів служби колії, які найдалше від руху поїздів, тобто самої суті залізничної справи. Працівники, які несуть на собі тяготи цієї відповідальної справи, отримують копійки.

Ю.В. Ломоносов вважав, що справа руху поїздів не вимагає від агентів, які його виконують жодної технічної підготовки - це вірно, і то не зовсім, а лише по відношенню до техніки руху поїздів і зовсім відпадає, якщо ми будемо розмовляти про організацію перевезень в усій повноті цього слова. Навпаки, правильна організація залізничного руху вимагає глибоких знань і в галузі економічної політики, тому що вона немислима без тонкого розуміння особливостей рейкової колії і особливо залізничного двигуна – паровоза. Цих знань наші діячі з руху поїздів, навіть прикрашені академічним знаком, як правило, зовсім не мають, а тому у справі організації перевезень не доводиться звичайно йти у розбрід із зав'язаними очима, навмання, або слідувати шляхами, освяченими давниною.

Найгірше те, відзначає Ю.В. Ломоносов, що результати наших помилок, нашої безгосподарності помітні не відразу. У нашій справі, як справедливо вказав засновник науки залізничного господарства Уїллінгтон, «немає таких оздоровчих невдач, які відкривають помилки невігласа всьому світові і йому самому. Погано зкоректований міст провалиться, погано спроектований котел взірветься, погано спроектована дамба буде розмита, і невігластво будівельника буде таким чином виявлене. У залізничній справі поверхневе знайомство з геодезією і невелика практика дозволяють будь-якій середній людині, яка не володіє жодними інженерними знаннями у широкому розумінні слова, побудувати між будь-якими ділянками земної поверхні рейкову колію, по якій безпечно будуть ходити паровози і в якій, при огляді із задніх вікон салону, що зазвичай є єдиним його випробуванням, не буде жодних недоліків, які кидаються в очі» [Там само, С. 2]. На це мені кажуть, що справа зовсім не така безнадійна, як це каже Уїллінгтон, хоча б тому, що результати експлуатації кожної залізниці враховуються у звітах, які є якби камертоном у кожній

роботі. Будемо, однак відвертими, а чи багато можна почерпнути із звітів, і чи часто ми користуємося цим насправді?

По-перше, вимірювачі наших кошторисів і звітів дуже недосконалі, або вірніше, навіть неправильні. Діяльність служби тяги, наприклад, вони оцінюють витратами на 100 паровозоверст, і тому «господарські» начальники тяги стараються по можливості зменшити склад і збільшити невиробничий пробіг. Ю.В. Ломоносов зазначає, що йому самому неодноразово доводилося дискутувати з цього приводу із своїми колишніми «принципіалами», і кожного разу його бажання піти назустріч службі руху у плані збільшення складів, що, безумовно, вигідно, зустрічало у них гарячий опір і пояснювалося його молодістю, недосвідченістю і теоретичністю. Те ж саме і з невиробничим пробігом. «Ніколи не забуду, - казав Ю.В. Ломоносов, як раз на мою пропозицію звернути увагу служби руху на те, що паровози резервом йдуть в обидві сторони, я отримував відповідь: «Що Ви...і чудово: верст буде більше». В цьому відношенні «нова форма» кошторису, тобто вірніше нове перегрупування чергових номерів Кошторису Глушинського, не зробили нічого нового: вимірювачі залишалися ті ж» [Там само, С. 18].

По-друге, звіти дають поняття про вплив тих чи інших заходів на витрати залізниці тільки після того, як ці витрати здійснені, але абсолютно не дозволяють дивитися вперед, що викликає той, чи інший захід. Поміж тим, проведення цих витрат може тягнутися декілька років. Наприклад, якщо ми вносимо в організацію перевезень таку зміну, яка відображається на вартості капітального ремонту паровозів, то для того, щоб вирішити, чи корисною є така зміна чи шкідливою, потрібно чекати 5-6 років, поки через капітальний ремонт не пройдуть паровози, які працювали винятково за нових умов.

На це можна заперечити, що вносити в даний час у справу експлуатації залізниць що-небудь дивовижно нове не слід. А поміж тим, як звіти усіх залізниць за весь час їхньої експлуатації представляють з себе таку скарбницю фактичного матеріалу, у якій з усією вірогідністю можна знайти достатньо даних для вирішення будь-якого життєвого завдання. З цим принципово не слід погоджуватися, але на жаль доводиться визнати, що, по-перше, завдяки невірним вимірювачам і застарілій формі звітності взагалі, з них багато витягнути не можна, а, по-друге, що протягом останніх 25 років, з часу появи праці професора О.І. Чупрова «Железнодорожное хозяйство» вони ніким не вивчаються і науково не обробляються [7]. Ритися у тисячах томів звітів при вирішенні кожного завдання залізничної практики, зазначав Ю.В. Ломоносов, – звичайно, неможливо. Для того, щоб статистичний матеріал, зібраний у звітах, не пропадав даремно, для того, щоб він міг замінити, якщо не паровози, то чудові властивості вченого собаки містера Джінгля, необхідно, щоб він був перероблений на доступні для повсякденного користування формули і

таблиці. Інакше уся ця маса несистематизованих цифр може зіграти для нас роль тих духів, яких Гейневський чародій зумів викликати з пекла, але яких, забувши заклинання, не міг відправити туди назад.

Таким чином, наукове оброблення залізничних звітів за допомогою усіх тих засобів, які перебувають у розпорядженні сучасної статистики і математики представляло одну з нагальних завдань залізничної справи. «Не слід, однак, надто переоцінювати значення такої обробки. Ми вже бачили, що форма їх настільки недоцільна, що багато чого вони не можуть дати. На виправдання творців цієї форми можна, між іншим сказати, що вони ледве чи передбачали можливість наукового вивчення звітів, а також те, що праця їх буде стискати сталевими кліщами творчий дух залізниць десятки років. Доводиться визнати, що в цьому ми винуваті, перш за все самі. Який шум ми піднімаємо, якщо нам не вистачає паровозів або вагонів, а поміж тим ми стидаємося голосно заявити, що нам у нашій діяльності не вистачає світла, що при сучасних формах залізничного рахівництва і статистики ми йдемо у п'тьмах...» [8, с. 20]

Що ж все-таки нам потрібно? Як потрібно змінити форму кошторисів і звітів і як їх потрібно обробляти для того, щоб вони могли пролити світло на нашу діяльність і дати нам можливість оцінювати наперед наслідки тих чи інших змін у механізмі перевезень, подібно до того, як вони оцінюються в мостах або у парових машинах?

Щоб відповісти на це питання, ми, перш за все, повинні абсолютно чітко з'ясувати, чим вимірюється удосконаленість цього механізму? Іншими словами, яка організація є найбільш вигідною? «Я вважаю, зазначав Ю.В. Ломоносов, Ви погодитися зі мною, що найбільш вигідною організацією руху слід визнати ту, за якої задана кількість вантажів перевозиться певними пунктами залізниці з найменшими грошовими витратами. У цьому визначенні свідомо підкреслено слово «задане», тому завжди можливий випадок, коли при організації, яка відповідає найменшим затратам, ми виявляємося не в стані вивезти усю кількість пред'явлених вантажів. І тому, згідно з умовами пропускної здатності будемо змушені віддати перевагу найкориснішій у грошовому змісті організації перевезень, іншу – більш дорожчу, але таку, що забезпечує перевезення усіх пред'явлених вантажів. Таке рішення витікає безпосередньо із статті 1 Загального статуту Російських залізниць, згідно якого перевезення вантажів складає не право, а обов'язок залізниць.

Таким чином, вимірювачем удосконалення організації перевезень, за умови виконання їх усіх, є вартість напівверсти, або, якщо не мати справи з дробами, мільйона пудоверсти корисного вантажу. Тому для того, щоб у справі експлуатації залізниць ми могли б оперувати настільки ж впевнено, як за розрахунку мостів або парової машини, нам необхідно мати формулу, яка дає математичну залежність собівартості мільйона пудоверст нетто від усіх факторів, що визначають її величину. Маючи таку формулу, ми, не

виходячи з кабінету, з олівцем у руках, будемо у стані підрахувати, що нам може дати той, чи інший захід, і з'ясувати, шляхом розрахунку, за яких умов витрати перевезення можуть мати найменше значення.

Само собою зрозумілим є те, що цифри, які увійдуть у цю формулу, нам доведеться брати із звітів, і чим ширше буде той статистичний матеріал, який буде покладено в основу їх визначення, тим з більшою впевненістю ми будемо мати право оперувати з нашою формулою. Тому необхідною умовою користування подібною формулою є погодженість з нею форм кошторисів і звітів. Іншими словами, вигляд цієї формули дає нам можливість з'ясувати для себе, в якому напрямку повинна вестися їх зміна для того, щоб вони давали їжу не тільки мишам, а й нашим створюючим силам.

При цьому природно виникає питання, чи можливо вивчати таку формулу і чи не є думка про неї незбувальною фантазією. Звичайно, я не берусь у цій книжці дати таку формулу у вичерпному її значенні у вигляді, з готовими для будь-яких умов коефіцієнтами, але встановити загальний вигляд її я постараюсь, а також спробую вказати, що нам потрібно робити для того, щоб надати їй такого вигляду, який дозволив би нам користуватися нею в усіх завданнях залізничної практики. Повторюю, я далекий від думки дати зараз рішення усіх цих завдань, а дозволяю собі лише вказати на ті прийоми наукового дослідження залізничної експлуатації, які можуть гарантувати їх вирішення. Тому і дану книгу я назвав не «Філософським каменем експлуатації залізниць», а лише «Науковими її проблемами». Для того ж, щоб вирішити ці проблеми потрібно ще багато попрацювати і працювати в цьому напрямку наш святий обов'язок, інакше ми заслужимо собі участь лукавого раба» [Там само, с. 22].

Мені здається, відзначав Ю.В. Ломоносов, що зібраних у цій книзі прикладів і цифр достатньо, щоб переконати читача, що її назва «Научные проблемы эксплуатации железных дорог» не тільки красива фраза, а й цілий лозунг абсолютно конкретного змісту. З неї видно, що, створивши математичну формулу собівартості мільйона пудоверст корисного вантажу, ми можемо передбачити результати, які принесуть той чи інший захід в галузі організації перевезень, і розраховувати на вигідність так само, як ми розраховуємо міцність мостів і стропил.

«Мені можуть заперечити, що виведена мною формула не зовсім точна, що при її виведенні зроблено деякі допущення. Це вірно, але, по-перше, і гідравліка, і опір матеріалів теж основані на відомих допущеннях, а, по-друге, я і не брав на себе труд вичерпати це питання. Це не під силу одній людині. Я хотів лише з'ясувати її практичне значення і показати той шлях, яким потрібно йти для його вирішення. У цьому і полягає мета цієї книги. Повторюю, я не брався у ній давати готові рецепти для вирішення усіх завдань, які може висунути практика, а хотів лише вказати на ті

наукові проблеми, які потрібно з'ясувати для того, щоб рішення цих завдань зробилося можливим, а власне в цьому напрямку я дозволю собі прореzumувати її зміст.

Ми бачили, що величини, які входили до складу формули собівартості пудоверсти, можна розбити на дві групи: до першої відносяться постійні, отримувані статистичним шляхом, а до другої змінні: склад, швидкість і витрата палива, що пов'язані між собою з одного боку рівнянням руху поїзда, а з другого – висловленням, яке характеризує корисну дію паровозу. Тому для того, щоб мати можливість користуватися формулою собівартості, необхідна наявність двох умов: по-перше, щоб наші звітності були надані такі форми, які б давали безпосереднє значення наших постійних. Для цього необхідне уведення до неї двох нових вимірювачів – пудоверст брутто і паровозодин, а по-друге, щоб для кожного типу паровоза були знайдені з досвіду надійні дослідні дані про його силу тяги і витрату палива.

Тому я вважаю, що в галузі теорії залізничного господарства найбільш суттєвими і плідними завданнями даного моменту є, по-перше, перероблення форм звітності або створення поруч з офіційною статистикою своєї, домашньої, господарської, а по-друге, проведення наукових досліджень над паровозами. Без цього планомірне покращення організації перевезень, на думку Ю.В. Ломоносова, неможливе» [Там само, с. 230].

Власне тому у своїй монографії «Научные основы эксплуатации железных дорог» Ю.В. Ломоносов детально розгляде такі питання: погашення будівельної вартості, визначення потрібної кількості паровозів, визначення потрібної кількості вагонів, експлуатаційні витрати у службі руху, експлуатаційні витрати на службі тяги поїздів, загальна величина витрат на перевезення, собівартість мільйона пудоверст, середнє навантаження вагона, підйомна сила товарних вагонів, повне завантаження товарних вагонів, затримка на станціях, найвигідніший склад товарних поїздів, досліді над типами паровозів, найбільш вигідне форсування котла, значення собівартості на різних залізницях тощо.

Література

1. Ломоносов Ю.В. Научные проблемы эксплуатации железных дорог / Ю.В. Ломоносов. – 3-е изд. – Берлин, 1922. – 230 с.
2. Ломоносов Ю.В. Научные проблемы эксплуатации железных дорог / Ю.В. Ломоносов. – 1-е изд. – Одесса, 1912. – 168 с.
3. Ломоносов Ю.В. Научные проблемы эксплуатации железных дорог / Ю.В. Ломоносов. – 2-е изд., испр. и доп. – Одесса, 1913. – 230 с.
4. Ломоносов Ю.В. Научные проблемы эксплуатации железных дорог / Ю.В. Ломоносов. – 3-е изд. – Берлин, 1922. – 230 с.

5. Кашнин К.Н. О подвесной железнодорожной системе Н.В. Романова в приложении к Николаевской железной дороге / К.Н. Кашнин // Железнодорожное дело. – 1901. - № 14. – С. 432-434.

6. Ломоносов Ю.В. Научные проблемы эксплуатации железных дорог / Ю.В. Ломоносов. – 3-е изд. – Берлин, 1922. – 230 с.

7. Чупров А.И. Железнодорожное хозяйство: Его экономические особенности и его отношения к интересам страны / А.И. Чупров. – Москва, 1875. – 352 с.

8. Ломоносов Ю.В. Научные проблемы эксплуатации железных дорог / Ю.В. Ломоносов. – 3-е изд. – Берлин, 1922. – 230 с.

Стрелко О. Г. Інженер путей сообщения Ю.В. Ломоносов о научных проблемах эксплуатации железных дорог

В статье освещается вклад выдающегося отечественного инженера-железнодорожника, профессора Юрия Владимировича Ломоносова (1876-1952), ученого в области тяги поездов, взаимодействия подвижного состава и пути, эксплуатации железных дорог. Он создал «Контору опытов над паровозами» (1912-1917). Под руководством Ю.В. Ломоносова разработан проект одного из первых отечественных тепловозов (построенный в 1924 г. в Германии). В 1918-1920 гг. Ю.В. Ломоносов был членом коллегии Народного Комиссариата путей сообщения, в 1920-1923 гг. - председателем русской железнодорожной миссии относительно закупки паровозов за рубежом. С 1927 г. проживал за рубежом. Научные труды посвящены исследованию тяги поездов, испытаниям подвижного состава, научным проблемам эксплуатации железных дорог.

Ключевые слова: тяга поездов, железнодорожный транспорт, путь, паровоз, подвижной состав

Strelko O. H. Railway engineer Yu. V. Lomonosov about scientific problems of railways' operation

The article highlights the contribution of professor, outstanding national railway engineer, Yuri Volodymyrovych Lomonosov (1876-1952), the scientist in the field of trains' traction, the interaction of the rolling stock and track and railways' operation. He created the "Office on locomotives' investigation" (1912-1917). Under Yu. V. Lomonosov's leadership the draft of one of the first national diesel locomotives (built in Germany in 1924) has been developed. In the 1918-1920 s Yu. V. Lomonosov was the member of the board in the People's Commissariat of Communications. In the 1920-1923 s – he became the head of the Russian railway mission for locomotives' purchase abroad. He has lived abroad since 1927. His scientific works are devoted to the investigation of trains' traction, rolling stock tests, and scientific fundamentals of railways' operation.

Key words: trains' traction, railway transport, track, steam locomotive, rolling stock

УДК 378.662(477-25):378.184(091)

Татарчук В.В.

ПОВІТРОПЛАВНИЙ ГУРТOK КИЇВСЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ (1908-1915)

В статті на основі архівних документів і газетних хронік висвітлено історію діяльності однієї з перших авіаційних організацій в Україні – Повітроплавного гуртка в