

Стрелко О. Г. Развитие научных исследований в организации грузовой работы отечественных железных дорог (конец XIX – 60-е годы XX в.)

Статья посвящена историко-научному анализу развития научных исследований в таком направлении железнодорожной науки как организация грузовой работы. Организация грузовой работы железных дорог сформировалась как самостоятельная область железнодорожной науки лишь за годы советской власти. В терминологии дореволюционного транспорта не существовало даже самого понятия «грузовая работа», а весь комплекс вопросов эксплуатации железных дорог был разделён на два раздела: «техническую» и «коммерческую эксплуатацию». Грузовые операции на железных дорогах царской России, как правило, осуществлялись вручную, отправление грузов регулировалось записями в станционных «книгах очередей», а вся система грузовых перевозок отображала примитивный уровень эксплуатации железных дорог. Однако усилие передовых учёных и инженеров на то время были направлены на преодоление технического и организационного отставания железных дорог.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, грузовая работа железных дорог, наука, техника, технологии, организация грузовой работы

Strelko O. G. Development of scientific researches in the organization of freight operation at national railroads (end of the XIX th- the 60s of the XX th century)

The article highlights the historical and scientific analysis for scientific researches development in such branch of railway science as the freight operation organization. The organization of freight operation at railways emerged as an independent branch of railway science only during the years of Soviet power domination. There was no concept “freight operation” in the pre-revolutionary transport terminology, and a full range of railway operation issues was divided into two sections: “technical” and “commercial operation”. As a rule, railway freight operations were performed manually, cargo shipping was controlled by means of records in the “books of queues” at the stations, and the whole system of freight transportations showed primitive level of railway operation. At that time, however, the effort of leading scientists and engineers was aimed at overcoming technical and organizational backwardness on railways.

Keywords: railway transport, freight operation on railways, science, engineering, technologies, the organization of freight operation

УДК 629.422.1-162

М. В. Рудюк

ОРГАНІЗАЦІЯ ШВИДКІСНОГО ПАСАЖИРСЬКОГО РУХУ – ЕКСПЕРИМЕНТ ІНЖЕНЕРА М. С. ФІЛОНЕНКА

У статті пропонується детальний опис важливого наукового експерименту який організував М.С. Філоненко в 1896 році. Мета експерименту полягала у виявленні можливості різкого підвищення швидкості руху пасажирських поїздів. Для отримання реальних результатів був обраний полігон між Києвом та Одесою (654 км.). В якості експерименту було організовано три поїздки. Тривалість поїдки повинна була складати – 10 год. 40 хв. з середньою комерційною швидкістю 61.55 км/год. та максимальною швидкістю 93,88 км/год.

Ключові слова: Філоненко М.С., паровоз серії А, залізничний транспорт, паровози серії 100 системи «tandem – compound», пасажирський поїзд.

Аналіз творчої спадщини Максиміліана Семеновича Філоненка (1855–1906) – визначного інженера шляхів сполучення, випускника Інституту інженерів шляхів сполучення імператора Олександра І, фахівця в галузі залізничного транспорту, залізничного адміністратора, члена Інженерної ради Міністерства шляхів сполучення, першого замісника керівника служби руху Південно-Західних залізниць, керівника служби руху Катеринської залізниці, керівника експлуатаційного відділу Міністерства шляхів сполучення (з 1903 р.), керівника Катеринської залізниці (1905 р.), головного редактора технічного журналу «Інженер» (1898 р.), член ради в справах місцевого господарства в складі Міністерства внутрішніх справ (1904 р.), член ради з гірськопромислових справ в складі Міністерства землеробства та майна (1904 р.) має особливу вагу для розуміння процесів розвитку залізничного транспорту. Його наукові праці присвячені будівництву та експлуатації залізниць, тарифній політиці залізничних перевезень, поліпшенню організації руху поїздів та складанню інструкцій з перевезень вантажів та пасажирів, різноманітним дослідом та експериментам. Знаковою публікацією інженера М.С. Філоненка вважається праця «Очерк организации службы движения Юго-Западных железных дорог и результатов эксплуатации в период с 1880 по 1895 год» (1896) де автор праці зробив перший в російській технічній літературі подібний опис, який вміщував повну статистичну оцінку досягнутих результатів та методи експлуатації служби руху Південно-Західних залізниць за період з 1880 по 1895 рік. З 1889 р. М.С Філоненко був на службі Південно-Західних залізниць, займаючи різні керівні посади він довів вплив різкої зміни кривизни в кривих частинах шляху на сходи поїздів з рейок (1891), зробив внесок в удосконалення системи організації руху поїздів (1895), провів залежність між типом організації управління службою та інтенсивністю руху поїздів і конфігурації мережі колії (1897). Філоненко

М.С. в 1896 році організував важливий науковий експеримент з метою виявлення можливості різкого підвищення швидкості руху пасажирських поїздів. Для цього був обраний полігон між Києвом та Одесою. В якості експерименту було організовано три поїздки від Києва до Одеси, тривалість однієї поїдки – 10 год. 40хв. з середньою комерційною швидкістю 57,7 версти/годину та максимальною швидкістю 88 верст/годину.

Між Києвом і Одесою кур'єрські поїзди почали курсувати, починаючи з 1879 року, причому з року в рік, при кожній зміні розкладу швидкість курсування постійно збільшувалася, як шляхом скорочення стоянок, так і шляхом безпосереднього збільшення швидкості руху. Поїзди рухалися за допомогою пасажирських паровозів з чотирма спареними колесами діаметром 1700 і 1710мм і корисним навантаженням на дві спарені осі відповідно 13,5 і 13,2 тонни на кожну. Вказані швидкості досягалися не тільки без зменшення составів поїздів, але навіть з деяким їх збільшенням. Очевидно, що при незмінюваності профілю дороги, типу паровозів і граничної швидкості їх руху констатоване збільшення швидкості кур'єрських поїздів пояснюється за рахунок кращого використання паровозів, завдяки майстерності машиністів.

З 1895 р. поступило на службу 7 швидкісних великих паровозів типу Південно – Західних залізниць з будівництва Одеських майстерень. Ці паровози, дозволена швидкість яких 75 верст (80 км.) на 1 годину, супроводжували швидкі пасажирські поїзди 15 – вагонного состава, на ділянці Київ – Козятин протяжністю 149 верст (159 км.) і Козятин – Одеса довжиною 464 версти (495 км.)

Філоненко стверджував, що і у великих паровозах при покращенні їх експлуатації може виявитися деякий прихований запас сил, який може бути використаний для збільшення швидкості руху, але для закріплення цієї думки потрібно було провести детальний аналіз по даному питанню не одне випробування.

Враховуючи викладені обставини, начальником Південно – Західних залізниць К.С Немешаєвим було поставлене питання: до яких меж може бути піднята швидкість кур'єрських поїздів, які обслуговуються кращими звичайними і великими швидкісними паровозами, без будь-якого зменшення составів поїздів, при усуненні двох елементів, які шкідливо впливають на величину часу перегонів, а саме:

1) втрата часу при підході до станції для одержання письмових дозволів на подальше прямування і викликанню цим втрату часу при розгоні поїзда;

2) втрата часу внаслідок низьких граничних швидкостей паровозів, визначених параграфом 69 тоді діючих правил руху.

Ставлячи це питання, начальник поїзда висловив бажання досягнути, по можливості, середньої комерційної швидкості у 60 верст (64 км.) на годину, для чого скоротити стоянки до мінімуму, що виражено у часі, потрібному для набору води паровозами та їх зміни. Складені в таких умовах розклади вирішено було перевірити рядом дослідних поїздів.

Для усунення першого шкідливого елемента було запропоновано скористатися вхідними семафорами як відправними з призначенням швидкості проходу протишошерстних стрілок у 35 верст (37 км.) на годину.

Відзначимо, що на двоколійних ділянках Південно – Західних залізниць, до яких відносилась ділянка Київ-Одеса, існував порядок видачі поїздам письмових посвідчень про прибуття на наступну станцію поперед курсуючого поїзда, чим засвідчується вільність перегону для даного поїзда.

Зробивши цю обмовку, наводимо нижче достовірну депешу, дану по лінії прямування першого пробного поїзда; ця депеша цілком визначає умови, в яких проводився рух вказаних поїздів.

«Від Києва до Одеси. Начальник поїзда №6, копія начальникам служб»

«В неділю 8 жовтня прослідуює від Києва до Одеси за особливо оголошеним слідом за цим розкладом пробний кур'єрський поїзд, який повинен пройти вказану відстань за 10 г. 40 хв., включно з зупинками. Вказаному поїзду на станціях повинні видаватися встановлені правилами письмові дозволи. Станції зупинок: Фастів, Козятин, Вінниця, Жмеринка, Попелюхи, Бирзула, Перехрестова і Роздільна. Інші станції пробний поїзд повинен проходити зі швидкістю 35 верст (37 км.) за годину, тому всім станціям пропонується відкривати вхідні семафори лише тоді, коли наступний перегін вільний для проїзду, отже відкритий вхідний семафор станцій, на яких не передбачені зупинки, повинен служити сигналом дозволу на подальше прямування; таким чином, у випадку зайняття перегону поїздом, що йде попереду, пробний поїзд затримується за вхідним семафором і дальший проїзд дозволяється відкриттям вказаного семафора. Начальники ділянок тяги роз'яснюють цей порядок машиністам, які будуть їхати з пробним поїздом; начальники ж відділень служби руху роз'яснюють порядок дій підвідомчим станціям. Станції від Роздільної до Одеси діють блок-апаратами і сигналами відправки встановленим порядком. У випадку припинення телеграфної дії повністю застосовується порядок, встановлений правилами руху. Начальники станцій про одержання даної депеші телеграфують начальнику служби руху. Копія даної телеграми видається під розписку машиністам і головному кондуктору пробного поїзда» [1].

Про наступні пробні поїзди, які відбулися 18 і 20 жовтня 1896 р., було зроблене телеграфне розпорядження, що ці поїзди прослідують в умовах, викладених в даній депеші.

Другий елемент втрати часу вирішено було усунути, прийнявши для визначення граничних швидкостей паровозів норми, запропонованої 15 дорадчим з'їздом інженерів служби рухомого складу і тяги, якому були передані на розгляд в січні 1893 року параграфи проекту «Положення про рух поїздів» комісії П.С.Петровського, які визначили норми граничних швидкостей паровозів. Норми з'їзду дані в залежності від швидкості поршня, що визначає кількість обертів ведучих коліс за 1 хвилину [2].

Для визначення складів поїздів були прийняті наступні пропозиції, які могли б бути покладені при введенні в оборот прискорених кур'єрських поїздів в основу дійсних їх розкладів, і які були вироблені на основі вимог пасажирського руху і введення знову передбачуваних повідомлень:

1) проєктовані поїзди повинні вивозити із Києва пасажирів, які їдуть до Одеси і деяких станцій південних частин головної лінії з її гілками;

2) починаючи від Жмеринки з тими ж поїздами повинні перевозитися пасажирів прямого закордонного сполучення Одеси і Відня, які поступають до них з Волочиської гілки;

3) з тими ж поїздами, починаючи від тієї ж Жмеринки, повинні перевозитися пасажирів проєктованого прямого прискореного сполучення Відня з Ростовом, Харковом, Катеринославом і взагалі з усім південним промисловим районом, який так швидко розвивається.

Щоб задовольнити вказані умови достатньо мати в складі поїздів два восьмиколійних вагони і один багажний прямого сполучення Київ – Одеса, один такий же вагон сполучення Одеса – Волочиськ, ще один такий же восьмиколійний вагон сполучення Єлисаветград – Волочиськ і один шестиколійний вагон в запасі на випадок причеплення при напливі пасажирів. Таким чином склади пробних поїздів, виражаючи їх у вагонних одиницях, прийнятих рівними шестиколійним вагонам, визначилися: для ділянки Київ-Жмеринка – 6 вагонів, для ділянки Жмеринка – Бирзула – 11; для кращої перевірки працездатності великих паровозів було вирішено зберегти 11-ти вагонний склад і для ділянки Бирзула – Одеса. При таких складах вага вагонів в поїздах виразилася: для ділянки Київ – Жмеринка біля 100 метричних тонн і для ділянки Жмеринка – Одеса – біля 180 т.

Пробні поїзди повинні були обслуговуватися на ділянці Київ – Жмеринка звичайними пасажирськими паровозами серії А, паризького виробництва 1870 року, такими ж паровозами пристосованими до дії «Comround» в Київських майстернях, і на ділянці Жмеринка – Одеса великими швидкохідними 4-х циліндровими паровозами серії 100, системи «tandem-comround» побудови Одеських майстерень 1895 р.

Всі паровози серії А і 100 забезпечені повітряними гальмами системи Вестингауза.

Технічним відділом рухомого складу і тяги в основу визначення часу перегонів була покладена продуктивність поверхні нагріву, яка визначається даними Німецьких доріг.

Для паровозів серії 100 через більший граничний тиск, краще співвідношення між поверхнями нагрівів вогневої коробки і труб при приблизно однаковій загальній площі нагріву, а також кращого використання внаслідок дії comround були прийняті норми продуктивності поверхні нагріву на 10 % більші, причому при швидкості 80 км. і більше було прийнято 6 пар кінських сил.

Формула опору руху однієї тонни ваги поїзда, включаючи паровоз і тендер (причіпний вагон особливої конструкції, де містяться запаси води, мастила, тощо). Цю формулу технічний відділ прийняв і для розрахунку часу перегонів.

Розрахункова вага поїзда для ділянки Київ – Жмеринка була прийнята в 170 тонн і для ділянки Жмеринка – Одеса – 260 тонн; таким чином для паровозів серії А з тендером складав 70 % ваги вагонів і для паровозів серії 100 те ж відношення складало 44 %. Граничними швидкостями для паровозів А були прийняті 75 верст (80 км.) за годину, а для паровозів серії 100 – 88 верст (94 км.) за 1 год.

Стоянок було призначено 9; із них для зміни паровоза дві по 8 хвилин, одна для зміни паровоза і зміни состава (в Жмеринці) 15 хв. і шість для набору води по 6 хвилин. На основі цих даних і розрахунків часу перегонів, визначених по сукупності умов профілю і вищепроведених даних і міркувань, визначилося:

а) для руху поїзда із Києва до Одеси 613 верст (654 км.)

1. час перебування в дорозі, включаючи зупинки – 10 год. 40хв.;

2. середня комерційна швидкість – 57.5 верст (61,3 км.) на 1 год.;

3. час чистого ходу – 9 год. 30 хв.;

4. середня швидкість чистого ходу – 64 верст (68,3 км.) за 1 год.;

б) для руху з Одеси до Києва

1. час перебування в дорозі, включно із зупинками – 11 год. 10 хв.;

2. середня комерційна швидкість – 54 вер. (57,6 км.) за 1 год.;

3. час чистого ходу – 10 год. 30 хв.;

4. середня швидкість чистого ходу – 60,20 вер. (64,2 км.) за 1 год.

Найбільш істотним засобом безпеки було визнано введення в склад поїздів лише гальмівних вагонів. Виняток склав динамометричний вагон, який йшов за паровозом, який по суті не може бути забезпечений гальмами.

Як було сказано раніше, всіх пробних поїздок було зроблено три: перша 8 жовтня 1896 р. із Києва до Одеси, друга 18 жовтня теж із Києва до Одеси і третя 20 жовтня із Одеси до Києва.

У своїй статті М.С. Філоненко подає детальні обставини, якими супроводжувалися всі три поїздки, відзначивши, що 8, 18 і 20 жовтня, за винятком сильних ранкових туманів, які продовжувалися до 11-ї години, погода в основному повинна була бути визнана нормальною для дослідних поїздок.

Для кращого вияснення подальшого викладу і маючи на увазі велике значення психічного моменту у справі ведення поїздів великої швидкості, відзначимо, що машиністи паровозів серії А, які здійснювали поїздки пробними поїздами за маршрутом Київ – Жмеринка, повинні були бути причислені до розряду кур'єрських машиністів, які набули відповідної вправності в проходженні станцій без зупинок, у швидкій і своєчасній зупинці паровоза під кранами для набору води, вмінні своєчасно загальмувати поїзд перед проходом станційних стрілок, згрупованих на проміжних станціях в їх середині, одним словом цілком освоєних з тим, як важко надолужити втрачений час при супроводі швидкісних поїздів; ніяк не можна сказати цього самого про машиністів паровозів серії 100, які обслуговують уже протягом двох років виключно поїзди хоча відносно і великих швидкостей, які зупиняються на всіх станціях, які вони проходять; результатом супроводу таких поїздів у машиністів паровозів серії 100 спостерігалася прагнення зменшити швидкість при

проходженні станцій без застосування гальм, відчеплення паровозів від поїзда для набору води, яке мало місце в першій поїздці, та інші способи їзди, які характеризують машиністів, що мають в своєму розпорядженні запас часу в розкладах супроводжуваних поїздів.

Переходимо тепер до опису поїздок, розглядаючи кожну по ділянках зміни паровозів.

Поїздка 8 жовтня

Ділянка Київ – Козятин. Поїзд супроводжував звичайний паровоз серії А.

Хоча із способу ведення поїзда було помітно, що машиніст цілком розуміє вимоги поставленого перед ним завдання, все-таки була помітна незвичка його до великих швидкостей, які необхідно було розвивати на легких ділянках дороги. Крім того помічалася відсутність певної вправності у веденні котла. В силу викладеного на ділянці, яка розглядається, ніде поїзд не їхав швидше 70 верст за годину, виявляючи при цьому намагання машиніста знизити її до звичайної граничної у 66 верст. У результаті – запізнення на 6 хвилин і втрата 2-х атмосфер тиску в котлі: замість 9 атм. – 7. Проходження станції досить правильне – біля 40 верст за годину.

Ділянка Козятин – Жмеринка. Такий же поїзд. Машиніст більш сміливий. Гранична швидкість – 73 версти. Станції проходить зі швидкістю біля 50 верст. Не дивлячись на сприятливі обставини, поїзд запізнівся на Жмеринку на 6 хвилин через втрату швидкості на горизонталях і підйомах. Втрати тиску в котлах не констатовано.

Ділянка Жмеринка – Бирзула. Паровоз серії 100.

Перші перегони показали недбалість машиніста і повне нерозуміння завдання. Проходження перших станцій зі швидкістю біля 30 верст без застосування гальм. Намагання проходити довгі спуски без пари. Повільне збільшення швидкості. Проходження подальших станцій зі швидкістю біля 60 верст. Гранична швидкість в одному тільки місці дійшла до 80 верст, не перевищуючи в інших місцях 77. від Жмеринки до Бирзули втрачено 19 хвилин.

Машиніст втрачав воду і пару. Тиск у котлі не перевищував 9 атмосфер, замість 12. В трубу винесло багато крапельно – рідкої води.

В Юрківці виявлено самогальмування одного вагона. Машиніст скаржився на незрозумілу для нього важкість поїзда.

Ділянка Бирзула – Одеса. Втрачено в дорозі між згаданими станціями 52 хв. Поїзд зупинився в дорозі через гальмування. Машиніст також скаржився на надмірну важкість поїзда. Після прибуття в Одесу із запізненням 1 год. 40 хв. під час детальної перевірки було виявлено, що в шланзі, який з'єднує повітрепровід між 4 і 5 вагонами, утворилося 3 подовжні тріщини, які спричинили витік повітря. Слід припустити, що завдяки цьому виток задня частина поїзда злегка гальмувалася у всі ті періоди, коли протирний насос гальма не працював.

Характерна риса описаної поїздки – систематична втрата часу на кожному перегоні.

Поїздка 18 жовтня

Ділянка Київ – Козятин. Паровоз серії А, пристосований до дії compound. Робочий тиск в котлі 11 атмосфер.

Машиніст виявився не на висоті. Хоча не втрачав води і тиску пари, але систематично втрачав час, не розвиваючи потрібної швидкості. Станції проходив правильно. В результаті - запізнівся в Козятин на 21 хвилину.

Ділянка Козятин – Жмеринка. Паровоз серії А, пристосований до дії compound. Робочий тиск в котлі 9 атмосфер.

Розклад витримано точно, хоча станції проходилися зі швидкістю від 40 до 50 верст за годину. Тиску пари не втрачено. Вода не втрачалася. Гранична швидкість досягала 73 версти.

Ділянка Жмеринка – Бирзула. Паровоз серії 100. Машиніст супроводжував поїзд на тій же ділянці в першу поїздку.

До Вапнярки розклад витримувася точно. Після зменшення швидкість відновлювалася швидко. Тиск у котлі не падав нижче 12 атмосфер. Вода не втрачалася. Пара відзначалася прекрасною сухістю. Станції проходилися зі швидкістю до 60 верст.

Після проходження Вапнярки появилася течя труб, внаслідок якої поїзд втратив до Крижополя 5 хвилин. У Крижополі паровоз, на якому лопнув розпірний болт у правому верхньому кутку вогневої коробки, був замінений звичайним серій А і Д.

Завдяки великому запасу сили двох паровозів, розклад від Крижополя до Бирзули був витриманий, причому станції проходилися правильно завдяки майстерному використанню гальм.

Поїзд прибув у Бирзулу із запізненням у 56 хвилин, (із них 35 хв. - псування і заміна паровоза).

Ділянка Бирзула – Одеса. Паровоз серії 100. Машиніст брав участь у першій поїздці. Розкладу дотримано. Гранична швидкість місцями перевищувала 80 верст. Швидкість після зменшення піднімалася швидко. Станції проходив біля 50 верст. Характеристика роботи котла та ж, що і для попереднього паровоза.

Характерна риса цієї поїздки – цілком доведена можливість витримати розклад.

Поїздка 20 жовтня

Ділянка Одеса – Бирзула. Паровоз серії 100. Машиніст – учасник двох перших поїздок.

Починаючи від Одеси, машиніст дуже повільно підвищував швидкість руху, внаслідок чого на першому перегоні втратив 4 хвилини. Далі це запізнення то збільшувалося, то зменшувалося, але в результаті до Бирзули ці 4 хвилини виявилися втраченими. Робота котла та ж, що і попередній поїздці. Вперше з'явилася

можливість виграти на проходженні перегонів деяку кількість часу проти розкладу. Станції проходилися з використанням гальмування, але все-таки зі швидкостями більшими за визначені.

Ділянка Бирзула – Жмеринка. Паровоз серії 100, який зіпсувався під час другої поїздки. Машиніст – учасник перших двох.

До Слобідки, протягом 24 верст, запізнення в 4 хвилини, з якими поїзд вийшов із Бирзули, було надолужено, причому гранична швидкість досягала 86 верст на годину. Машиніст просив дозволу наздогнати час до Жмеринки, що йому не було дозволено. При подальшій поїздки було помічено, то надолуження часу на одних перегонах, то зумисну втрату наганяння для дотримання розкладу. Станції проходилися правильно із застосуванням гальмування. Слід відзначити, що починаючи від Слобідки і до самої Жмеринки, незважаючи на деякий виграш часу на окремих перегонах, машиніст не розвивав в дорозі граничних швидкостей понад 80 верст, причому була помітна тенденція дотримуватися граничної швидкості у 75 – 77 верст; ця обставина доводить, що підйоми проходилися поїздом зі швидкостями, які перевищували розрахункові, і що, як наслідок, в паровозі при належній його експлуатації є ще деякий запас сили; наявність такого запасу доводить також можливість виграшу часу. Слід відзначити ще стійке положення стрілки монометра на поділці 12 і хорошу сухість відпрацьованої пари.

Ділянка Жмеринка – Козятин. Паровоз серії А звичайний. Машиніст брав участь у першій поїздки.

Станції уже не проходилися зі швидкостями вище 40 верст. Граничні швидкості досягали 75 верст. На окремих перегонах вигравався час. Робота котла хороша. Розклад витримано.

Ділянка Козятин – Київ. Паровоз серії А звичайний. Машиніст здійснював першу пробну поїздку з паровозами серії 100 і звик до великих швидкостей.

Станції проходилися правильно, вміло застосовувалися гальма. Гранична швидкість в одному місці протягом 8 верст трималася на рівні 77. На окремих перегонах наздоганявся час. До Фастова розклад витримувався прекрасно. За Фастовом загубилася поршнева маслянка лівої хрестової головки, внаслідок чого почав нагріватися поршневий підшипник, виплавлялася композиція і під Бояркою зламався лівий шатун. Після розбирання пошкодженої сторони паровоза поїзд прибув до Києва із запізненням 50 хвилин.

У проходженні ділянки Козятин – Фастів слід відзначити прекрасну впевненість машиніста, з якою він відразу повів поїзд, не маючи раніше справи з таким розкладом; ця впевненість, що була плодом попередньої діяльності машиніста, служить яскравим доказом того вирішального значення в справі розвитку більших швидкостей, яке повинне бути відведене на долю тренування.

Головна відмітна риса третьої поїздки – цілком доведена можливість для паровозів 100 і А не тільки дотриматися розкладу, але при вмілій їзді машиністів вигравати час на окремих перегонах [1].

Під час дослідних поїздок швидкості поїздів визначалися апаратом Графтіо.

Загалом слід відзначити, що машиністи паровозів серії 100 не проявили і при третій поїздки того вміння користуватися гальмами, яке повинне бути притаманне машиністам поїздів великих швидкостей і котрим достатньою мірою, виявляється, володіють машиністи паровозів серії А, завдяки своїй практиці супроводження кур'єрських поїздів.

В останній поїздки у способі ведення поїзда машиністами виявилася їх цілкова впевненість у паровозах, головним чином у їхній паропроодуктивності; ця впевненість проявилася при проходженні схилів; невеликі за протяжністю ухили проходилися з повною роботою паровоза, довгі спуски на самому початку проходилися на парах, потім пара в середині спуску прикривалася, в кінці ж спуску паровози знову розвивали повну роботу, що давало можливість виходу на наступні підйоми з більшими швидкостями. Тільки подібний спосіб ведення поїздів дозволив знайти в розкладі той запас часу, який створював можливість не тільки правильного проходження станцій, але навіть деякого виграшу часу. Можливість подібного використання паровозів, паралізувалася раніше невпевненістю машиністів у паровиробництві паровозів, внаслідок якої надто зарання прикривалася пара на спусках, пізніше відкривалася, а, зрештою, повільніше розвивалася повна робота парових машин паровоза. Невпевненість машиністів у паровозах і відсутність в перших двох поїздках того використання двигунів, яким відзначалася третя поїздка, викликали систематичну втрату часу в першій і частково другій поїздки, бо надто швидке проходження станцій, яким особливо відзначалася друга поїздка, слід розглядати як втрату часу на перегоні.

Паровози, розвиваючи такі значні швидкості, рухалися цілком плавно, без різних посмикувань і галопування, які характерні для швидкості, яка не відповідає конструкції паровоза. Це спостереження підтвердилося свідченнями дорожніх майстрів, які констатували відсутність в дорозі при проходженні пробних поїздів будь-яких ознак шкідливих поштовхів паровозів.

Плавність ходу повинна бути засвідчена і відносно вагонів, не дивлячись на різнохарактерний состав поїздів, до складу яких входили вагони 8-ми колісні, 6-ти колісні і 1 динамометричний 4-х колісний.

Плавність руху поїздів вказує на відповідність будови колії і її утримання тим швидкостям, які були покладені в основу складання розкладів при наявних технічних властивостях рухомого складу.

Не дивлячись на те, що станційні стрілки проходилися в окремих випадках зі швидкостями, що перевищували 60 верст за годину, подібне проходження не викликало ніяких поштовхів і ні найменшого стуку на хрестовинах, характерних для неправильно зібраних і невідповідно сконструйованих стрілок. Створювалося враження начебто відсутності стрілок і для виявлення проходу по стрілках на основі слухових відчуттів машиніста потрібне було спеціальне напруження уваги.

Та важкість, з якою машиністам давалося досягнення швидкостей, які перевищували звичні, доводить, що для можливості розвивати більші швидкості машиністам необхідні не тільки вміння управління паровозом і впевненість у його паропроодуктивності (чи паровиробництві), але й серйозне тренування чисто

спортивного характеру. Звідси висновок, наскільки легендарні ходячі легенди і уявлення про ті нечувані швидкості, які нібито розвиваються машиністами заради відваги.

Висновки, які М.С. Філоненко зробив на основі трьох вище описаних пробних поїздок, можна сформулювати наступним чином:

1. Спосіб визначення швидкостей паровозів по швидкості поршня чи по кількості обертів ведучого колеса, а також норми, вироблені 15-им з'їздом інженерів рухомого складу і тяги, одержали ще одне підтвердження своєї доцільності і безпеки.

2. Норми продуктивності площ нагріву, вироблені Німецькими дорогами, також одержали ще одне підтвердження, причому збільшення цих норм для паровозів серії 100 не стало перебільшенням.

3. Швидкохідні паровози серії 100 типу Південно-Західних доріг по своїй конструкції і співвідношенням між їх головними складовими елементами цілком відповідають тим вимогам, які можуть бути до них пред'явлені; відношення ваги паровоза з тендером (причіпний вагон, де містяться запаси води, мастил тощо) до ваги вагонів, які пересуваються, 44 проценти повинне бути визнане цілком сприятливим при таких значних швидкостях, тому збільшення ваги цих паровозів з будь-яких мотивів навряд чи потрібне.

4. Паровози серії А як звичайні так і „compound“, для таких великих швидкостей недостатньо економні, оскільки їхня вага з тендером складає не менше 70 процентів ваги рухомих вагонів.

5. Введення в нормальні розклади випробуваних швидкостей руху можливе або шляхом постійного прискорення розкладу, або шляхом цілого ряду навчальних поїздок з метою тренування машиністів.

6. Тип стрілок Південно-Західних доріг повинен бути визнаним таким, що відповідає умовам великих швидкостей.

7. Чи не праві залізниці, які не зменшують швидкості руху при проходженні протишерстних стрілок, оскільки управління стрілками централізоване? Факт подібного проходження стрілок констатований на 5-й Лондонській сесії міжнародного конгресу.

8. Надання вхідним семафорам значення пропускних не викликало ніяких незручностей, якщо не вважати обумовленою таким способом руху втрату пропускну здатності; тому ця міра може бути застосована як перехідна до блокування, але дуже далека від досконалості: це засіб за умови відсутності кращого; необхідно наполегливо прагнути до блокування і централізації управління стрілками і сигналами як до засобів прискорення руху.

На завершення відзначимо той цікавий факт, що більшість працівників Південно – Західних доріг ставилися до описаних поїздок цілком скептично і вважали, що сприятливе завершення – це фікція, якої абсолютно не досягнути; були навіть такі, які були переконані, що подібні проби це свого роду безумство, яке не може закінчитися інакше, як катастрофою. На думку інженера Філоненко М.С. результати, досягнуті поїздками, являються таким чином, ще однією перемогою розумної теорії над чистим емпіризмом (досвідом).

Джерела та література

1. Філоненко М. С. Пробный ускоренный курьерский поезд между Киевом и Одессой / М. С. Філоненко // Инженер. – К., 1896. – С. 537–545.
2. Філоненко М. С. Принципы проекта «Положения о движении поездов по паровозным железным дорогам, открытым для общественного пользования», составленного Комиссией П.С. Петровского / М. С. Філоненко. // Инженер. – К., 1895. – С. 64–75.

Рудюк М.В. Организация скоростного пассажирского движения – эксперимент инженера М.С. Філоненко

В статье предлагается подробное описание важного научного эксперимента, который организовал М.С. Філоненко. в 1896 году. Цель эксперимента заключалась в выявлении возможности резкого повышения скорости движения пассажирских поездов. Для получения реальных результатов был выбран полигон между Киевом и Одессой (654 км.). В качестве эксперимента было организовано три поездки. Продолжительность поездки должна была составлять – 10 ч. 40мин. со средней коммерческой скоростью 61.55 км/ч и максимальной скоростью 93,88км/ч.

Ключевые слова: М.С. Філоненко, паровоз серии А, железнодорожный транспорт, паровозы серии 100 системы «tandem – compound», пассажирский поезд.

Rudiuk M. V. Organization of high-speed passenger traffic is the experiment of engineer M.S. Filonenko.

The detailed description of important scientific experiment, which was organized by M.S. Filonenko in 1896, is suggested in the article. The aim of experiment was to reveal the possibility of quick train speed. In order to receive the real results, the area between Kyiv and Odessa (654 km) was chosen. Three trips was organized as an experiment. The duration of the trip had to be 10 hours 40 minutes with block speed 61.55 km/hour and high speed 93.88 km/hour.

Keywords: M.S. Filonenko, engine of serie A, railway service, engines of series 100 of the system «tandem-compound», passenger trains.