

ВИЗНАЧНИЙ ВІТЧИЗНЯНИЙ ІНЖЕНЕР ШЛЯХІВ СПОЛУЧЕННЯ – МЕЛЬНИКОВ ПАВЛО ПЕТРОВИЧ

У статті висвітлюється життєвий і творчий шлях визначного вітчизняного вченого, інженера шляхів сполучення, першого Міністра шляхів сполучення Російської імперії П.П. Мельникова (1804-1880), проектувальника залізничної мережі країни.

Ключові слова: залізничний транспорт, Російська імперія, наука, мости, вагони, паровози, П.П. Мельников.

Почесний академік Академії наук СРСР, народник, що провів понад двадцять років в одиночних камерах фортець Петропавловської і Шліссельбурзької, Микола Олександрович Морозов в своїх спогадах так писав про поему М.О. Некрасова «Железная дорога». Поряд з образом землекопів, що гинули при будівництві земляного полотна, слід було б висвітлювати і образ тих мислителів, які думали в тиші безсонних ночей і незрідка при ворожому відношенні тих, що оточують їх, про те, як вирішити грандіозні завдання будівництва.

Одним з цих мислителів був творець вітчизняної транспортної науки, головний технічний керівник проектування і будівництва магістралі Петербург - Москва, перший Міністр шляхів сполучення Росії, почесний академік Петербурзької Академії наук Павло Петрович Мельников. Це він і його колеги по Петербурзькому інституту Корпусу інженерів шляхів сполучення, його учні здійснювали нові технічні рішення, що дозволили побудувати унікальну залізничну магістраль [1].

Павло Петрович Мельников народився в Москві 4 серпня в 1804 р.(за н.с.). Достовірних відомостей про місце народження і про батьків П.П. Мельникова не збереглося. Про себе він писав так: «З дворян, селян немає». У 1820 р. у віці 16 років він закінчив з відзнакою Московський благородний пансіон Кряшева і поступив до Військово-будівельної школи шляхів сполучення, тільки що заснованій при Петербурзькому інституті Корпусу інженерів шляхів сполучення, яку закінчив у 1822 році. Він показав найкращі результати на випускних іспитах і тому його прийняли в інститут без екзаменів - відразу на третій курс.

В Інституті П.П. Мельников навчався успішно, закінчив його у 1825 р. і був залишений викладачем курсу прикладної механіки. Але Павло Петрович не обмежувався викладацькою діяльністю і щороку виїжджав на проектно-дослідницькі роботи. У 1835 р. вийшла книга П.П. Мельникова «О железных дорогах». Це було, за його словами, «перше нагадування про цей предмет російською мовою». Ми говоримо «залізниця», «роз'їзд», «стрілка», не підозрюючи, що ці та інші слова-терміни уведені до вживання П.П. Мельниковим ще 175 років тому. Книгу зустріли схваленням не лише студенти, але і працівники Відомства шляхів сполучення країни. Автора нагородили діамантовим перснем.

П.П. Мельников, очоливши будівництво першої вітчизняної залізничної магістралі, розглядав її як першу ланку «розумно складеної» мережі залізниць. Усвідомлюючи всю складність, новизну і відпові-дальність будівництва

магістралі, він здійснив величезну підготовчу роботу, досконально вивчив, всебічно і критично проаналізував досвід будівництва залізниць в зарубіжних країнах. За участю П.П. Мельникова і дорадчого інженера Г. Уїстлера спеціальна комісія розглянула і після техніко-економічних розрахунків рекомендувала прийняти ширину колії магістралі, яка сягала п'яти футів (1524 мм). З цих пір вона стала нормальною для залізниць Російської імперії. Були вирішені питання про вибір кількості залізниць, граничних ухилів і мінімальних радіусів кривих, розміщення роздільних пунктів, а також розроблені методики техніко-економічного порівняння варіантів проєктованих залізничних ліній і з'ясування експлуатаційних витрат [2].

Учений рекомендував застосовувати крутіші граничні ухили в навантажному напрямі, допускав використання кратної тяги, інерційних ухилів, вперше в світі висунув ідею вживання зосередженого ухилу (ухил більший від граничного, але відповідав середньому ухилу місцевості в прямому напрямі). Ці розробки П.П. Мельникова багато в чому були реалізовані при дослідженнях і проєктуванні магістралі Петербург-Москва і стали відправними точками в розвитку теорії і практики проєктування залізничних ліній. Багато що при будівництві залізниць в складних кліматичних і інженерно-геологічних умовах здійснювалося уперше. Будівельники успішно впоралися із спорудженням земляного полотна на болотах, із забезпеченням стійкості укосів насипів і виїмок в глинистих ґрунтах. Було вирішено при спорудженні насипів на болотах опускати їх до мінерального дна, на неглибоких болотах вести виторфовування, занурюючи насип в «болотяний ящик». Укоси земляного полотна робилися подвійними, а частково навіть потрійними. Піонером боротьби зі сніговими заметами став учень П.П. Мельникова – М.І. Миклуха – батько знаменитого етнографа М.М. Миклухо-Маклая. Він уперше створив живопліт з ялин на ділянці між Вишнім Волочком і Тверью. За завданням П.П. Мельникова його талановитий учень Д.І. Журавський здійснив дослідження ферм системи Гау, вивчив дію на них статичного і рухомого навантаження, заклав наукові основи мостобудування, запроєктував і побудував найбільший міст на магістралі – через Вереб'їнський яр [3].

За ініціативою П.П. Мельникова в 1844 р. Александровський механічний завод в Петербурзі був переданий у підпорядкування Відомства шляхів сполучення і переобладнаний на виробництво залізничного рухомого складу. При заводі створили особливий комітет (до нього входив і П.П. Мельников), який розробляв технічні умови на проєктування паровозів і вагонів та здійснював контроль за якістю їх виготовлення.

На будівництві магістралі Петербург-Москва сформувалася вітчизняна школа будівельників залізниць і мостів. Про це з гордістю писав П.П. Мельников у 1869 р.: «... Роботи на Миколаївській залізниці, зроблені дуже сумлінно, сформували усіх тих практичних будівельників, якими виконуються тепер з помітним успіхом і без всякої допомоги іноземців усі залізниці, що будуються в Росії» [4]. На цю сторону діяльності П.П. Мельникова вказували і його сучасники. У 1872 р. у зв'язку з 50-річчям його служби на залізничному транспорті у вітальному адресі від Інституту інженерів шляхів сполучення відзначалося: «Миколаївська залізниця з її величними спорудами представляє удвічі чудовий пам'ятник практичній діяльності Вашій як найважливіший шлях

сполучення в Росії і як школа тих будівельників, що утворилася під Вашим керівництвом. Споруджені ними споруди, з яких багато хто відомий всьому вченому світу, по справедливості збільшують блиск Ваших власних діянь» [5].

Учень і соратник П.П. Мельникова інженер В.О. Панаєв так згадує про це: «У той час на Миколаївській залізниці не було нікого, хто б не був знайомим із спорудженням залізниць... А як побудована залізниця? Відомо усьому світові. Цей факт доводить і силу учителя, і, відповідно, ґрунтовну освіту інженерів. Система управління П.П. Мельникова відрізнялася повною відсутністю формалізму, бюрократизму і педантизму. Виробники робіт були абсолютно позбавлені писанини, а тому могли цілком віддаватися своїй справі. П.П. Мельников всіляко заохочував ініціативу інженерів-виробників робіт і радів, коли вони пропонували щось нове. Він свідомо готував людей до самостійної діяльності. Відвідування ним робіт було святом для інженерів. Невимогливість П.П. Мельникова відносно власного комфорту була легендарною. Він не мав екіпажу і курсував під час робіт на перекладному візку. Його розповідями під час відвідування робіт заслуховувалися. Його вважали за зразок для наслідування» [6, с. 2].

Робота П.П. Мельникова під час спорудження магістралі Петербург-Москва була відзначена орденами Станіслава і Святої Анни першого ступеню, в 1847 р. йому було присвоєно звання генерал-майора.

Ще в 1844-1847 рр. Павло Петрович розробив проект розвитку мережі залізниць в центральних районах країни загальною довжиною понад 3 тис. км, щоб зв'язати Чорне і Балтійське моря. Однак тільки у 1854 р. уряд спорядив експедицію для дослідницьких робіт на спорудженні залізниць за напрямками Москва-Харків-Феодосія (з гілкою на Севастополь і лініями до Донбасу та до Ростова-на-Дону), а також Харків-Одеса.

Начальником експедиції призначили П.П. Мельникова. Вона складалася з п'яти дослідницьких партій. Їх очолили учні Мельникова - Д. І. Журавський, В.О. Панаєв, В.С. Семічев та ін. Експедиція працювала понад два роки, протрасувала понад 4 тис. км варіантів траси і на початку 1857 р. представила техніко-економічне обґрунтування щодо спорудження залізниць на південь від Москви.

У кінці 50-х років XIX ст. почало розвиватися будівництво залізниць приватними товариствами, і для технічного контролю за їх діяльністю у Відомстві шляхів сполучення була створена Головна інспекція приватних залізниць. У кінці січня 1858 р. головним інспектором приватних залізниць призначили П.П. Мельникова. Головну увагу він звертав на вибір основних параметрів і напряму проєктованих залізниць, намагався встановити контроль за якістю досліджень і проєктуванням нових ліній. Проте приватні товариства опиралися цьому і фактично робили усе по-своєму. Не бажаючи бути учасником зловживань, П.П. Мельников у кінці 1858 р. відмовився від посади Головного інспектора приватних залізниць. Його наступником став А.І. Дельвіг [7].

Наукова і інженерна громадськість ще в 1857 р. висувала П.П. Мельникова в почесні члени Академії наук. Проте ця пропозиція не пройшла. Тільки на наступних виборах – в грудні 1858 р., за наполяганням академіків М.В. Остроградського, В.Я. Буняковського і Б.С. Якобі, П.П. Мельников був обраний почесним академіком Петербурзької Академії наук.

Ставши Міністром шляхів сполучення Російської імперії, Павло Петрович Мельников провів ряд перетворень у Відомстві: цивільне будівництво і губернська дорожня справа були передані до Міністерства внутрішніх справ. Корпус інженерів шляхів сполучення був скасований, військові звання скасовані; при Міністерстві шляхів сполучення створили Науковий комітет. Крім того, Інститут інженерів шляхів сполучення із закритого перетворили у відкритий вищий навчальний заклад першого розряду з п'ятирічним терміном навчання.

Ще у 1863 р. П.П. Мельников опублікував проект розвитку мережі залізниць протяжністю 4812 км. Він писав, що «Росія не повинна зупинятися перед необхідністю деяких пожертвувань для того, щоб побудувати мережу головних ліній залізниць в найкоротший час». Цей проект обговорювався у пресі, був виправлений, доповнений у 1866 р., затверджений Олександром II. За цим проектом, реалізованим пізніше, була створена основа залізничної мережі європейської частини країни.

П.П. Мельников був прибічником будівництва залізниць державою, виступав за розвиток вітчизняної металургійної і кам'яновугільної промисловості. Він пропонував встановити в Росії також заводи, які могли б з російських металів і робітниками-росіянами спеціально займатися будівництвом паровозів, тендерів, вагонів та іншого механічного приладдя.

Протилежну позицію займав Міністр фінансів М.Х. Рейтерн, що активно підтримував приватне залізничне будівництво. У своїх доповідях Олександрові II М.Х. Рейтерн говорив про нестачу грошей в казні і про необхідність передачі будівництва залізниць приватним товариствам. У 1863 р. будівництво провідної лінії мережі залізниць - Московсько-Севастопольської - на пільгових умовах було передано приватному товариству, до якого належали англійські банкіри і багата петербурзька знать. Проте концесіонери не зуміли зібрати необхідний капітал і до спорудження дороги не приступили. П.П. Мельников домогся дозволу на будівництво Південної залізниці за рахунок держави. У травні 1864 р. було прийнято рішення про початок спорудження головної ділянки від Москви до Орла, потім будівництво було продовжене до Курська. Залізниця, завдовжки 512 версти, була відкрита для експлуатації у вересні 1868 р. Очолював будівництво Московсько-Курської залізниці учасник будівництва магістралі Петербург-Москва – В.С. Семічев. За оцінкою П.П. Мельникова: «Московсько-Курська залізниця, побудована дуже капітально, із значними станційними будівлями та великим мостом через Оку. Вона обійшлася в 62 тис. рублів за версту... Тоді як Головне товариство російських залізниць вимагало 90 тис. рублів за версту, а англійська компанія хотіла отримати концесію навіть за 97 тис. рублів сріблом з версти» [8]. П.П. Мельников вважав, що дешеве виконання робіт засобами держави похитнуло існуюче упередження відносно дорожнечі спорудження залізниць в Росії.

Протилежну оцінку цій залізниці давав А.І. Дельвіг : «Московсько-Курська залізниця будувалася довше і гірше за залізниці, побудовані приватними товариствами і коштувала набагато дорожче. П.П. Мельникову і В.С. Семічеву можна було поставити в заслугу те, що вони її будовою чітко довели невідповідність державного спорудження залізниць» [9]. Одну з головних причин цього А.І. Дельвіг вбачав у тому, що при спорудженні Московсько-Курської залізниці не

було дійсного хазяїна і усі питання вирішувалися в Міністерстві шляхів сполучення, у Петербурзі.

У другій половині 60-х років XIX ст. Росія значно відставала в розвитку залізниць. У 1865 р в США було 56,5 тис. км залізниць, в Англії - 21,4 тис. км, у Франції та Німеччині – по 14 тис.км, а в Росії – лише 3,8 тис. км. Навесні 1865 р. була утворена Особлива комісія з вироблення принципів подальшої залізничної політики російського уряду. Її очолив голова Департаменту державної економії Державної ради, колишній глава Відомства шляхів сполучення генерал-ад'ютант К.В. Чевкін. До роботи комісії залучався і П.П. Мельников. Урядову точку зору сформулював в одному зі своїх виступів на засіданні комісії керуючий Державним банком Ламанский, який казав: «Приватна діяльність, залучення іноземних

капіталів і допомога від уряду - єдино можливе рішення будівництва у нас залізниць». Висновки комісії генерал-ад'ютант К.В. Чевкін представив Олександру II. Комісія вважала, що уповільнення залізничного будівництва в Росії становить політичну небезпеку для країни, що спорудження залізниць - нагальна потреба Росії, яка не терпить ніяких зволікань. Комісія обґрунтувала створення розгорнутої мережі залізниць, яка поєднала б Центральну Росію з південними, західними і приволжськими губерніями в найближчі шість років, а для цього вважала за необхідне залучення іноземних приватних капіталів, так як будівництво державних залізниць вимагало б укладання обтяжливих для бюджету багатомільйонних державних позик, які в умовах важкого фінансового стану царської Росії були абсолютно неможливі. Головною перевагою такої системи комісія вважала швидке спорудження залізниць. На її думку: уряд не повинен зупинятися навіть перед значними жертвами для прискорення спорудження тих залізниць, які становлять життєву державну потребу; треба поспішати, поки ще не втрачений час. Комісія запропонувала, не чекаючи утворення в Росії залізничних компаній, залучати до справи залізничного будівництва великих капіталістів – як російських, так і іноземних. Прочитавши висновок комісії, Олександр II наклав на нього резолюцію: «Справедливо», – і запропонував П.П. Мельникову і міністру фінансів підготувати йому свої міркування.

За ініціативою міністра фінансів М.Х. Рейтерна для фінансування приватного залізничного будівництва в 1867 р. був створений спеціальний кредитний залізничний фонд, формально відокремлений від державного бюджету. Його кошти повинні були надходити з двох джерел: *постійного*, утвореного із внесків залізничних товариств у рахунок повернення позичок і субсидій, які видавалися за рахунок коштів фонду, та *тимчасового*, утвореного із сум держказначейства, виручених від продажу Аляски, казенних залізниць, внутрішніх кредитних позик і головним чином за рахунок систематичного випуску зовнішніх консолідованих позик на Лондонському і Паризькому грошових ринках. У 1870-1880 рр. шести випусків цих позик в залізничний фонд надійшло близько 600 млн. руб. Позики з залізничного фонду видавалися як короткострокові аванси на ведення будівельних робіт, на купівлю рейок і на платежі за казенними замовленнями рухомого складу і довгострокові - на поліпшення і розвиток приватних залізниць. Насправді ж з постійних джерел

фонду кошти майже не надходили, так як багато залізничних товариств мали незадовільний фінансовий стан і не сплачували борг до фонду.

Промислове піднесення 1868-1872 рр. в Європі сприяло залученню іноземного капіталу в залізничну справу Російської імперії, значного розвитку набула «концесійна система» та приватногосподарська залізнична система з широкою державною фінансовою допомогою. Приплив капіталів у залізничне будівництво сприяв швидкому збільшенню мережі залізниць Росії. У 1866-1868 рр. було видано 19 концесій на будівництво залізниць. Видача концесій залежала від зв'язків в урядових колах, від хабарів чиновникам. Розпочався продаж казенних залізниць приватним товариствам. Так, у 1868 р. продали Головному товариству російських залізниць Миколаївську залізницю, до того ж на вигідних для покупця умовах. Міністр шляхів сполучення П.П. Мельников протестував проти цієї угоди. У доповіді цареві він вказував, що залізницю потрібно залишити в руках держави, як засіб для впливу останньої на розвиток торгівлі і промисловості шляхом врегулювання провізних тарифів, як засіб для розвитку в державі рейкових заводів і фабрик рухомого складу залізниць, що можливо тільки з заохочення уряду і при існуванні казенних залізниць, нарешті, як політичний та адміністративний засіб, і як засіб для контролю над діяльністю залізниць. Але його думку не було враховано, і залізницю продали. Слідом за цим були продані Одеська, Київсько-Жмеринська та Московсько-Курська залізниці.

Після продажу Миколаївської залізниці в пресі стали з'являтися тенденційні статті про помилки Міністерства шляхів сполучення, про невміння міністра керувати будівництвом залізниць і т.д. По суті почалося цькування П.П. Мельникова. На початку 1869 р. за височайшим повелінням була створена комісія для перевірки звіту Міністерства шляхів сполучення за 1867 р. Комісія зазначила погану роботу міністерства як стосовно експлуатації діючих, так і з будівництва нових залізниць. П.П. Мельников відкинув ці звинувачення, але доля його була вирішена. Особливо домагався усунення П.П. Мельникова шеф жандармів і начальник III відділення царської канцелярії П.О. Шувалов, який прагнув оточити государя своїми людьми.

У квітні 1869 р., «згідно прохання через розладнане здоров'я», П.П. Мельников був звільнений з посади Міністра шляхів сполучення. За роки його керівництва Мідомством шляхів сполучення (1862-1869 рр.) було споруджено біля 4700 км нових залізниць. На російських заводах почали випускати паровози, вагони, рейки та інші вироби для залізничного транспорту. За його активної участі було створено Коломенський паровозобудівний завод, побудовано новий Ладозький канал між Волгою і Невою, відкрито перше в Росії залізничне училище майстерень Орловсько-Грязської залізниці в Єльці, яке готувало машиністів, залізничних майстрів, телеграфістів.

Згідно слів О. Панаєва: «Мельников блискуче досягнув курс наук, був однією з найосвіченіших людей, з ясним і швидким розумом, перший започаткував будівництво залізниць, навчав для цього безліч людей і, як міністр, дав сильний поштовх для будівництва залізниць... Цією людиною Росія може пишатися» [6, с. 34].

Останні роки свого життя П.П. Мельников мешкав на станції Любань. Його турботи були зосереджені на племінниці Варварі Мельниковій, яка вийшла заміж

за молодшого сина О.С. Пушкіна – Григорія Олександровича. У Любані П.П. Мельников побудував будинок для перестарілих, школу для дітей залізничників Миколаївської залізниці (Санкт-Петербург-Москва) та інтернат для сиріт.

Син свого часу, П.П. Мельников прожив складне життя, сповнене великих трудових подвигів. Це життя ознаменувало собою важливий етап у розвитку російського та світового залізничного транспорту. У 1955 р. у сквері станції Любань тепер Жовтневої залізниці був відкритий пам'ятник П.П. Мельникову. На постаменті його написано: «Мельников Павло Петрович. 1804-1880 рр. Автор проекту і будівничий Петербурзько-Московської (Жовтневої) залізниці, основоположник вітчизняної залізничної науки». Сюди були перенесені рештки видатного інженера і вченого. На будівлі Петербурзького державного університету шляхів сполучення (Московський проспект, 9) встановлена меморіальна дошка з барельєфом П.П. Мельникова.

Таким чином, на прикладі життя та діяльності П.П. Мельникова, ми бачимо, що інженерна думка рухала вперед розвиток країни, виводила її у ряд великих держав не тільки територією, але й за рівнем промислового і сільськогосподарського виробництва. Павло Петрович Мельников – дослідник, проектувальник і будівничий перших і основних залізниць – особлива постать в ряду видатних російських вчених-інженерів, праці якого визначили економічне становище Росії на кілька століть. Він першим побачив і оцінив значення залізниць для політичного, господарського і культурного об'єднання та розвитку величезної країни, якою була Російська імперія.

Література

1. Мельников Павел Петрович: 1804-1880 // Железнодорожный транспорт: Энциклопедия / Гл. ред. Н.С. Конарев. – Москва: «БРЭ», 1995. – С. 551.
2. Карцев А.Д. Мельников Павел Петрович / А.Д. Карцев // Ученые и изобретатели железнодорожного транспорта. – Москва: Трансжелдориздат, 1956. – С. 32-42.
3. Призван к развитию железных дорог [П.П. Мельников] // Зензинов Н.А., Рыжак С.А. Выдающиеся инженеры и ученые железнодорожного транспорта. Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Транспорт, 1990. – С. 12-34.
4. Мельников П.П. Первые железные дороги России: 1835-1842 / П.П. Мельников // Красный архив (Москва). – 1936. - №3 (100). – С. 83-155.
5. Ларионов А.М. История Института инженеров путей сообщения за первое столетие его существования / А.М. Ларионов.–Санкт-Петербург, 1910.– 409 с.
6. Панаев В.А. Четыре министра путей сообщения: 1833-1869 / В.А. Панаев. – Санкт-Петербург, 1889. – 41 с.
7. Торохова М.В. Андрій Іванович Дельвіг (1813-1887): Творчий портрет інженера / М.В. Торохова [Гол. ред. О.Я. Пилипчук] // Історія науки і техніки: Зб. наук. праць (ДЕТУТ). – К., 2011. – Вип. 1. – С. 141-149.
8. Воронин М.И., Воронина М.М. Павел Петрович Мельников: 1804-1880 / М.И. Воронин, М.М. Воронина. – Ленинград: Наука, 1877. – 150 с.
9. Дельвиг А.И. Мои воспоминания / А.И. Дельвиг. – Москва: Изд-во Моск. и Румянцевского музея. – 1913. – Т.1. – 374 с.

Билык А.Ю., Плющ Н.Р. Выдающийся отечественный инженер путей сообщения – Мельников Павел Петрович.

В статье освещается жизненный и творческий путь выдающегося отечественного ученого, инженера путей сообщения, первого Министра путей сообщения Российской империи П. П. Мельникова (1804-1880), проектировщика железнодорожной сети страны.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, Российская империя, наука, мосты, вагоны, паровозы, П. П. Мельников.

Bilyk A.J., Plusch N.R. A prominent domestic engineer of railroads - Melnikov Pavel Petrovich.

The vital and creative way of prominent domestic scientist, engineer of railroads, first Minister of roads of the Russian empire P.P. Melnikova (1804-1880), who was the original designer of the railway system of the country is discussed in the paper.

Keywords: railway transport, Russian empire, science, bridges, carriages, locomotives, P.P. Melnikov.