

УДК 621.791.75 (092)



**САЛАТА**  
**Галина Володимирівна,**  
кандидат історичних наук,  
старший викладач,  
Київський національний університет  
культури і мистецтв  
[salaty@bigmir.net](mailto:salaty@bigmir.net)  
(м. Київ)

## **АКАДЕМІК ЄВГЕН ОСКАРОВИЧ ПАТОН ЯК ПРЕДСТАВНИК НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ШКОЛИ ПРОФЕСОРА Л.Д. ПРОСКУРЯКОВА**

*Публікація присвячена ключовим віхам життя та діяльності Євгена Оскаровича Патона (1870–1953 рр.) – основоположника вітчизняного електрозварювання й мостобудування. Здійснена біографічна реконструкція становлення наукового світогляду видатного ученого (1870–1905 рр.). Вперше охарактеризовано особистісно-ціннісний вплив вчителя і наставника Л.Д. Проскуракова на становлення наукової парадигми Є.О. Патона.*

*З'ясовано, визначено та проаналізовано аспекти науково-педагогічної діяльності Євгена Оскаровича у Московському інженерному училищі (1896–1904 рр.). Висвітлено вплив Л.Д. Проскуракова на формування науково-педагогічного світогляду Є.О. Патона, роль останнього у науково-технічній школі Л.Д. Проскуракова. Досліджено перші наукові статті Є.О. Патона, присвячені мостовій проблематиці. Висловлено переконання про елімінентний вплив особи в історії науки і техніки, а саме – Л.Д. Проскуракова на Є.О. Патона.*

**Ключові слова:** Євген Оскарович Патон, будівництво мостів, Лавр Дмитрович Проскураков, наука, техніка, науково-технічна школа, біографістика, історія науки і техніки.

## **ACADEMICIAN YEVHEN O. PATON AS A REPRESENTATIVE OF PROFESSOR L.D. PROKURYAKOV'S SCIENTIFIC AND TECHNICAL SCHOOL**

*The article is devoted to the key milestones of the life and work of Yevhen Oskarovich Paton (1870–1953) – the founder of national electric welding and bridge construction. A biographical reconstruction of the formation of the scientific outlook of an outstanding scientist (1870–1905) is proposed. For the first time, personal and*

*value-based influence of the teacher and mentor L.D. Proskuryakov on the formation of Paton's scientific paradigm is characterized.*

*The scientific and pedagogical activity of Yevhen Oskarovich in Moscow Engineering College (1896–1904) is determined and analyzed. The influence of L.D. Proskuryakov on the formation of scientific and pedagogical worldview of Ye.O. Paton as well as the role of the latter in Proskuryakov's scientific and technical school is highlighted. The first scientific articles of Ye.O. Paton on bridge issues are analyzed. The eliminating influence of a personality in the history of science and technology, namely, L.D. Proskuryakov on Ye.O. Paton is stressed.*

**Keywords:** *Yevhen Oscarovich Paton, construction of bridges, Lavr Dmitrievich Proskuryakov, science, technology, scientific and technical school, biography, history of science and technology.*

## **АКАДЕМИК ЕВГЕНИЙ ОСКАРОВИЧ ПАТОН КАК ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ ПРОФЕССОРА Л.Д. ПРОСКУРЯКОВА**

*Статья посвящена ключевым вехам жизни и деятельности Евгения Оскаровича Патона (1870–1953 гг.) – основоположника отечественной электросварки и мостостроения. Осуществлена биографическая реконструкция становления научного мировоззрения, выдающегося ученого (1870–1905 гг.). Впервые охарактеризованы личностно-ценностное влияние учителя и наставника Л.Д. Проскуракова на формирование научной парадигмы Е. Патона.*

*Выявлены, определены и проанализированы аспекты научно-педагогической деятельности Евгения Оскаровича в Московском инженерном училище (1896–1904 гг.). Освещено влияние Л.Д. Проскуракова на формирование научно-педагогического мировоззрения Е.О. Патона, его роль в научно-технической школе Л.Д. Проскуракова. Исследованы первые научные статьи Е.О. Патона мостовой проблематики. Высказано убеждение о элиминентном влиянии личности в истории науки и техники, а именно – Л.Д. Проскуракова на Е.О. Патона*

**Ключевые слова:** *Евгений Оскарович Патон, строительство мостов, Лавр Дмитриевич Проскураков, наука, техника, научно-техническая школа, биографистика, история науки и техники.*

Євген Оскарович Патон (1870–1953 рр.) – всесвітньовідомий український вчений у царині зварювальних процесів і мостобудування, питань статички споруд та конструювання залізних мостів. Ним сформульовано ряд принципових положень щодо розрахунку та конструювання клепаних мостів, керівник і автор понад 50 проектів залізних клепаних мостів. Фундатор українських наукових

шкіл мостобудування та електрозварювання, інженер і педагог, він все своє життя присвятив будівництву мостів. Євген Оскарович виховав цілу плеяду учнів, які з успіхом продовжили його справу в Україні і Світі.

Історіографічний доробок загальної проблеми свідчить, що питання знайшло своє відображення у ряді енциклопедичних, наукових, науково-популярних і навчальних розвідок. Утім історіографія окресленої теми публікації, не була об'єктом дослідження вітчизняних і зарубіжних суспільствознавців. Вище означене сформувало асиметрію історіографії та окреслює ряд невирішених раніше частин проблеми, яким присвячена публікація.

Згідно методики та методології історичних досліджень головним та формуючим завданням роботи є виокремлення та стислий аналіз науково-педагогічної діяльності Є.О. Патона, на конкретних прикладах окреслено етапи професійного становлення вченого. Розвідка ґрунтується на використанні методів історико-хронологічного і порівняльного аналізу; логічного методу із залученням документальної та історіографічної бази напрацювань вітчизняних і зарубіжних вчених.

Метою дослідження є спроба здійснити біографічну реконструкцію становлення наукового світогляду видатного ученого протягом 1870–1905 рр. та охарактеризувати ступінь елімінентності вчителя і наставника Л.Д. Проскуракова на становлення наукової парадигми Є.О. Патона.

Євген Оскарович Патон народився 5 березня 1870 р. у м. Ніцца (Франція) у дворянській сім'ї російського консула. Його навчали найкращі педагоги, тому він отримав ґрунтовну домашню освіту, Євген виявив схильність до точних наук. І хоча у цей час майже всі юнаки із знатних родин опановували військову кар'єру, як і старші брати Євгена, які навчалися у Петербурзькому Пажеському корпусі, він вирішив здобувати технічну освіту [1-2].

У двадцять років Євген продовжив навчання в реальній гімназії м. Штутгарта, після якої восени 1888 р. вступив на інженерно-будівельний факультет Королівської саксонської технічної школи – вищій технічний

навчальний заклад Саксонії (нині Дрезденський технічний університет) відомий у Європі своєю мостобудівною школою. Його професорів Христіана-Отто Моора, Густава-Антон Цейнера (у 1873–1897 рр. займав посаду директора означеного вишу), Вільгельма Френкеля вважали найкращими мостобудівниками світового рівня [3, с. 21-22].

Студент Євген Патон встановив для себе правила життя і поведінки і вирішив ніколи від них не відступати: не ділив лекції на важливі і другорядні, не дозволяв собі пропускати жодну з них, вів детальні записи-конспекти [4, с. 11]. Багато читав, вільний час проводив у Саксонській королівській бібліотеці, головне відділення якої й нині знаходиться у приміщенні вишу (наразі, Саксонська державна та Університетська бібліотека Дрездена), прагнув не обмежуватися лише навчальними програмами, постійно розширював свої знання. Євген Патон стверджував, що змушений поки-що жити і навчатися за кордоном, але як тільки завершить навчання, повернеться на Батьківщину і до німецького диплому постарается додати диплом вітчизняний [4, с. 12].

Відразу після закінчення Саксонської вищої технічної школи Є.О. Патон отримав пропозицію зайняти місце асистента на кафедрі статистики споруд і мостів, що в перспективі давало можливість здобути звання професора. Проектне бюро з будівництва нового Дрезденського вокзалу надало йому також посаду конструктора. Патон почав працювати на кафедрі і досить таки швидко освоївся зі своїм новим положенням вишу. Участь у проектуванні великого вокзалу відкривала можливість з перших самостійних кроків перевірити знання, отримані на студентській лаві. На великому мостобудівному заводі Гутехофнунгсхютте у січні 1895 р. йому доручили робочий проект шосейного моста та інші конструкторські роботи мостів.

Є.О. Патон з цього приводу зазначав: «З великим захопленням працював я над першим своїм робочим проектом, не соромився шукати порад і навчався в усіх: у старих інженерів, у конструкторів, у досвідчених заводських майстрів. Я уважно приглядався до всього, повсюди шукав те корисне, що можна було почерпнути на практиці, і вперто думав все про переїзд до Петербургу, про

російський диплом. Дрезденські знайомі, які, мабуть, вважали мене не за роками мовчазним і замкнутим, навряд чи повірили б у те, що я вмів мріяти. А я мріяв ! Мріяв гаряче і бачив у своєму відображенні ... нескінченні, прямуючі до горизонту сталеві нитки рейок і ажурні красиві мости, які з'єднують береги могутніх і повноводних річок. Важко, дуже важко було відчувати свою відірваність від Батьківщини...» [4, с.19].

Нарешті Є.О. Патон отримав довгоочікувану відповідь від російського Міністерства шляхів сполучення: у вигляді особливого випадку згода на прохання Є.О. Патона дається, але тільки за умови, якщо він поступить на п'ятий курс Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення, скласти іспити з усіх предметів і скласти п'ять випускних проектів. Євген Патон погодився з цими вимогами і у серпні 1895 р. виїхав з Дрездена до Петербургу.

Через десять місяців в Актовій залі Петербурзького інституту шляхів сполучення в урочистій обстановці Євгену Патону вручили омріяний диплом. Євген Патон згадував: «Колись, півстоліття тому, на цьому ж місці стояв майбутній знаменитий мостовик Дмитро Журавський і, мабуть теж відчував, як від хвилювання у нього трясуться руки. Звідси, з цих стін, починався його блискучий шлях у вітчизняній науці. А потім Росія почула ім'я іншого вихованця Інституту – Миколи Белелюбського. Тут у двадцять вісім років він став професором, тут створив єдину у своєму роді... Механічну лабораторію для дослідження будівельних матеріалів, тут мав кафедру» [4, с. 21]. Для Євгена Патона ці люди були своєрідними маяками, вони намітили його правильний шлях.

Після вручення диплому Євгену Патону до нього підійшов вже відомий на той час мостобудівник, професор Інституту Л.Д. Проскуряков. Він сказав: «Ваш дипломний проект моста, пане Патон, виділяється серед інших своєю новизною. Я із задоволенням був присутнім при його захисті в Комісії міністерства. Дай Вам бог всякої удачі» [4, с. 21-22 ]. Згодом Л.Д. Проскуряков розповів Євгену Патону, що у той день він говорив про нього з професором гідравліки та інспектором Інституту Пилипом Омеляновичем Максименком. Виявилося, що

Максименко дещо чув про нього від свого асистента, під керівництвом якого Євген Патон готував дипломний проект по турбінам. Обидва професори, вірогідно, не підозрювали тоді, яку невдовзі значну роль їм доведеться відіграти у житті Євгена Патона.

За вісім місяців Є.О. Патону довелося скласти іспити з 12 предметів і виконати 5 ґрунтовних випускних проектів. Курс парових машин, водяних турбін, паровозів та ін. довелося вивчати вперше. За один рік була виконана робота, на яку у звичайних умовах витрачається два-три роки. Євген Патон почав з проекту моста – найбільш відповідального з усіх дипломних проектів (деякі мости він вже проектував в Німеччині). У означеному проекті Є.О. Патон відмовився від застарілого методу розрахунку, громіздкого і складного, і застосував метод «інфлюентних ліній» (до початку 40-х років цей термін був загальноживаним у науковій термінології СРСР, що означає «лінії впливу»).

Професори Л.Д. Проскуряков і Л.Ф. Ніколаї високо оцінили науковий зиск проекту Є.О. Патона, що надихнуло молодого науковця на подальші розробки. На 1-е січня 1896 р. поряд з рукописом проекту моста з консольними фермами лежали усі решта проектів. 5 проектів – за чотири місяці. Це були місяці, які запам'яталися на все життя. Із креслярської аудиторії він виходив одним з останніх.

Після закінчення Інституту, Є.О. Патон почав роздумувати над обранням свого місця в житті, зробити конкретний і певний вибір. Він хотів жити повним творчим життям, хотів працювати, створювати дещо нове. І коли викладач Інституту, професор Ясинський запропонував йому разом з ним працювати на залізниці, він відразу погодився.

Це була пора, коли в Російській імперії розгорнулося бурхливе будівництво залізниць. За десять років, з 1890 по 1900 рік, було побудовано понад двадцять тисяч верст нових залізничних колій. Все далі на схід протягувалися сталеві нитки Великого Сибірського шляху, роботи велися одночасно на багатьох ділянках, на бурхливих і широких ріках Сибіру будувалися великі, багато прогонні залізні і дерев'яні мости. Їх загальна протяжність склала біля 40 км.

Будівельникам, колійникам і мостовикам доводилося переборювати величезні труднощі, життя на кожному кроці висувало перед вченими і практикаками все нові і нові, все більш складні завдання. І вони вирішували ці завдання. Величезну роботу для Сибірської магістралі здійснював глава вітчизняної мостобудівної школи, людина невичерпаної енергії, ініціативи і глибоких теоретичних знань – М.А. Белелюбський. Через річки Іртиш, Уда, Чулим та ін., згідно проектів Миколи Аполлоновича, будувалися мости з великими прогонами.

Працюючи на залізниці, Є.О. Патон проектував залізні стропила, в тому числі пілоподібні перекриття залізничних майстерень оригінальної системи, запропонованої професором Ясинським. Молодий Патон розумів, що потрібні і стропила, і перекриття, але цього для нього було мало – він мріяв про будівництво мостів. Власне до них лежала у нього душа, це була сфера техніки, в якій йому хотілося працювати і проявити себе.

Тому ніби підслухав його мрії, перший крок до їх здійснення допоміг йому зробити професор Л.Д. Проскуряков. Він запропонував молодому інженеру спроектувати шляхопровід на станції Москва Ярославльської залізниці. Це було вже дещо більш ґрунтовне, тут відкривався простір для особистої творчості, для самостійних пошуків. Євген Оскарович буквально жив цим проектом. Він прагнув якомога швидше потрапити додому до своєї креслярської дошки, до розрахунків. І на службі, і дорогою додому він постійно думав про свій проект.

Через декілька тижнів робота була завершена. Перед ним лежав проект шляхопроводу з проїздом понизу, з нерозрізними трипрогонними фермами на проміжних опорах у вигляді колон з шаровими шарнірами. Проїзна частина була спроектована оригінально, без поперечних і поздовжніх балок, вона складалася із суцільного клепаного хвилястого настилу. Це скорочувало до мінімуму будівельну висоту шляхопроводу і висоту земляних насипів на підходах. Його хвилювало тільки одне – як оцінить Інженерна рада Міністерства шляхів сполучення на застосування колон і хвилястого настилу. Адже те і інше було тоді технічною новинкою. Але все обійшлося. Проект не викликав заперечень і був затверджений.

Вже перші роботи Є.О. Патона у галузі мостобудування звернули на себе увагу. Від міських і земських управ почали поступати у приватному порядку, замовлення на проекти міських і шосейних мостів. І хоча для молодого Патона це було не так захоплююче, як проектувати великі залізничні мости, але ця робота принесла йому великий досвід і була корисною. Він виконував її в гранично короткий строк, швидкість ця досягалася застосуванням раціональних методів проектування.

Євген Оскарович наслідував Л.Д. Проскуракова, який, наприклад, проектуючи у 1896 р. найбільший міст через Єнісей, сміливо, не рахуючись з «традиціями», застосував новий спосіб розрахунку ферм методом інфлюентних ліній. Це дозволило виконати проект на новій, більш простій і науковій основі. Ферми, запропоновані Л.Д. Проскураковим, з основною розкідною системою і додатковими шпренгелями відзначалися більшою, ніж було прийнято на той час, висотою, а також більшою довжиною панелей, конструкція ставала більш чіткою для розрахунку і простою у виготовленні, для будівництва мосту витрачалося значно менше металу.

Була ще й інша причина, згідно якої ці новації Лавра Дмитровича хвилювали Євгена Оскаровича. Адже цей же метод інфлюентних ліній розрахунку ферм застосував і він у своєму дипломному проекті. Але там все залишилося на папері, а Л.Д. Проскураков першим у Російській імперії прагнув на практиці запропонувати нову систему ферм і новий спосіб розрахунку, спосіб звичайний, практично вдалий і разом з цим найбільш науковий [5].

Є.О. Патон, перебуваючи під науковим впливом вчителя Л.Д. Проскуракова, продовжував проектувати шосейні і міські мости. Замовники проектів швидко зорієнтувались, що проекти Є.О. Патона засновані економічній доцільності та архітектурній естетиці, що дозволяло скоротити строки будівництва і надати мостам краси та оригінальності. Замовлень поступало багато, а для молодого інженера, через рік, після інститутської лави, це був неабиякий успіх. Робота над ними приносила професійне задоволення, необхідний досвід і фінансову стабільність Патона. Так тривало два роки.



23 травня 1896 р. у Москві відкрився другий в країні навчальний заклад, який готував інженерів транспорту: Московське інженерне училище (наразі, Московський державний університет шляхів сполучення Імператора Миколи II) Система навчання в ньому була досить незвичною – трирічний теоретичний курс, а відтак дворічна безперервна практика, після якої студенту вручався диплом. На чолі училища постав професор П.О. Максименко, а інспектором, тобто заступником директора з навчальної роботи – Л.Д. Проскураков.

Невдовзі Є.О. Патон переконався, що Л.Д. Проскураков його не забув. Він від себе і від імені П.О. Максименка передав своє запрошення Є.О. Патону переїхати з Петербургу до Москви і запропонував цікаву педагогічну працю в новоствореному училищі. Звичайно, Євген Оскарович довго не роздумував. Вважав, що якщо видатний мостобудівник, професор Л.Д. Проскураков запрошує, то цього достатньо. З новими надіями він відправився до Москви.

П.О. Максименко і Л.Д. Проскураков тепло прийняли Є.О. Патона. Перший цінував у людях працелюбство, а другий бачив у ньому одностудента. Останній був старший від нього на 12 років, але відносився як до рівного собі. Євгену Оскаровичу було запропоновано одночасно дві посади: помічника завідувача механічною лабораторією і професора-спостерігача третього курсу. Крім того, йому потрібно було брати участь у практичних заняттях з будівельної механіки.

Окрім роботи в училищі, коли з'явилася можливість зайняти посаду начальника технічного відділу в Управлінні служби колії Московсько-Ярославсько-Архангельської залізниці, Євген Оскарович охоче погодився. Адже в цей час надзвичайно розгорталось залізничне будівництво – спочатку на ділянці від Ярославля до Вологди, а відтак і до Архангельська. Це і захопило молодого інженера, він постійно мріяв потрапити на будівництво будь-якої залізниці.

Педагогічну діяльність Є.О. Патон розпочав на кафедрі навчального закладу у 1899 р. і продовжував її протягом 40 років. У тому ж році розпочав читати курс будівельної механіки, а ще через рік – курс залізних і дерев'яних мостів, почав керівництво проектуванням. Важливо зазначити, що багато його учнів згодом

стали видатними спеціалістами-вченими, як знаючі, чудово підготовлені інженери. Багато з його учнів згодом очолили кафедри, проектували великі і малі мости, стали авторами навчальних посібників і досліджень.

Є.О. Патон прагнув, щоб на лекціях отримували те, чого неможливо знайти у підручниках. Адже підручники тих років дуже мало відповідали потребам життя. Загалом, у нього була тісна дружба зі студентами, дружба сувора, без зовнішніх проявів почуттів і симпатій, як правило, вона залишала слід на багато десятирічь.

Євген Оскарович дуже ґрунтовно готувався до лекцій, вишукуючи в журналах, проектах і дисертаціях все, що могло бути корисним і цікавим для його студентів. Євген Оскарович вважав, що викладання як жодна інша робота, вимагає впертої праці. Щоб з користю навчати інших, потрібно навчитися самому педагогу, навчатися до глибокої старості.

Однак, не тільки педагогічна робота захоплювала молодого Євгена Патона. Паралельно він займався науковою роботою. З під його пера в цей час виходять дві ґрунтовні статті, які досі цитуються сучасними дослідниками. Йдеться про його першу публікацію «Листові шарніри ферм» (1899 р.) [6]. У ній автор доводить перевагу листових шарнірів, які склалися з вертикального і горизонтального листів із заклепочними з'єднаннями. Достоїнство їх було у простоті конструкції, яка не вимагала литих і точених деталей і болтових з'єднань. На одному із шосейних мостів з висячими фермами Євгену Оскаровичу довелося бачити такий листовий шарнір величезних розмірів. Вертикальний лист шарніра, приклепаного до верху опорного пілона, тягнувся на всю його висоту біля двадцяти метрів. Автор статті, посилаючись на такі заміри, обґрунтував свої висновки. Його праця мала прикладне значення і спиралася на досягнення передової техніки того часу.

Темою другої статті були «Ферми з нахиленими опорами і вигоди їх застосування для мостів» (1900 р.) [7]. Проектуючи мости, Євген Оскарович завжди прагнув до максимальної економії металу. Однак, під час екскурсії, він познайомився із залізничним мостом через Ельбу в м. Різа. В цьому мості в

нижньому поясі ферми зусиль від вертикального навантаження були штучно зменшені розпором, який створювався пристроєм важелів з противагою, яка знаходилася в одному з устоїв моста. Євген Оскарович створив ті ж розпори більш простим способом, нахилиючи площину катання катків рухливої опори ферм. Захоплений цією ідеєю, він здійснив ціле дослідження з можливої економії металу у нижньому поясі ферм.

Але тут проявилася деяка недосвідченість молодого інженера, який не врахував практичних деталей проекту, пов'язаних з нахилом опор: при амортизації катки обов'язково мали сповзати нахиленою площиною. З цього йому і слід було починати, а він заглибився у складні теоретичні дослідження. Євген Оскарович зробив для себе висновок на все життя: ніколи більше не витрачати часу і енергії на дослідження конструкцій, позбавлених практичного значення.

Безперечно, працюючи в училищі, Євген Оскарович багато часу приділяв підготовці докторської дисертації. Його до цього змушувало спілкування з видатними вченими-мостовиками його часу П.О. Максименка і Л.Д. Проскуракова. Та аура досліджень у сфері мостобудування, у якій «купався» молодий Євген Оскарович, сприяла його науковим уподобанням, а також підготовці навчальних підручників та посібників. І, звичайно, підготовці докторської дисертації.

Дисертація на отримання вченого ступеня ад'юнкта Інституту інженерів шляхів сполучення давала право на отримання звання професора. Як відзначає у своїх «Спогадах» сам Євген Оскарович, більшість дисертацій, це, як правило, добросовісна компіляція давно відомих істин, тільки вміло оформлених і поданих. Такі дисертації кладуть у шафу або полицю, і лежать вона там без руху, покриваючись пилюкою. Ніхто до них більше не дивиться, і користі з них ніякої – ні для науки, ні для практики. Він розумів, що такі дисертації пишуться тільки заради професорства.

Євген Оскарович поділився своїми думками щодо теми докторської дисертації з директором Училища П.О. Максименком. Він сказав: «Розумієте,

Пилип Омелянович, не хочеться мені переспівувати ази і загальні місця. На мій погляд, будь-яка дисертація повинна відстоювати якісь передові погляди, те, що сьогодні не усіма визнано, а головне, давати щось нове, потрібне практиці» [4, с. 38]. На що Пилип Омелянович відповів: «А як по-іншому. Часто вже за обранням теми можуть судити, чи вийде з людини вчений, чи вона все те затіяла заради одного професорського звання. Тому, вірно Ви себе налаштуєте» [4, с. 39].

Тож, тема дисертації Є.О. Патона народилася із життя, з боротьби, яка в цей час виникла, від зіткнення передової думки і застарілих уявлень і поглядів, які потроху відживали. Євген Оскарівч вирішив спрямувати напрям своєї роботи проти статистично невизначених мостових ферм дво- і трирозкосих систем, які мали на той час широке застосування. Одним з головних недоліків були великі додаткові напруження від жорсткості вузлів.

Робота Євгена Оскарівча ґрунтувалася на доказах і висновках Л.Д. Проскуракова, який на практиці, на вже збудованих мостах, доказав перевагу статично визначених систем. Він прагнув поєднати в дисертації результати практики і наукову аргументацію.

Розпочав Євген Оскарівч свою роботу над дисертацією на дачі, під Москвою. Тут він повністю віддався роботі над дисертацією. Допомагав йому один із найбільш здібних студентів Петро Каменцев. Він погодився допомагати йому у проведенні деяких розрахунків і вважав, що для нього, студента, така робота буде корисною.

Розрахунок усіх наскрізних ферм виходить з пропозиції, що елементи, які сходяться у вузлах, можуть обертатися навколо шарніра. В дійсності ці вузли мають жорсткі, клепані з'єднання. Елементи не мають можливості обертатися, внаслідок чого у вузлах виникають додаткові напруги. І завданням Євгена Оскарівча було довести, що у простих системах ферм вони значно менші, ніж у дво- і трирозкосих.

Відомості, які доводилося Є.О. Патону знаходити у книгах, були дуже скупими і незначними. Щоб порівнювати застарілі і нові, ще майже ніким не визнані типи ферм, довелося проробити велику розрахункову роботу. Для цього

він побудував інфлюентні лінії. На відміну від аналітичного методу, цей спосіб розрахунку володів більшою наочністю і ясністю. Вперше Євген Оскарівич застосував його у своєму дипломному проекті в Петербурзькому інституті інженерів шляхів сполучення. Ним навіть скористався Л.Д. Проскураков, проектуючи міст через Єнісей і деякі інші мости в Сибіру. У своїй дисертації Євген Оскарівич також користувався інфлюентними лініями додаткової напруги в поясах, стойках і розкосах різнотипних ферм.

У 1900 р. Є.О. Патон завершив роботу над дисертацією. Влітку 1901 р. у Актовій залі Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення відбувся її захист. Йому у цей час виповнився 31 рік.

Рада Інституту одноголосно присудила Є.О. Патону вчену ступінь ад'юнкта. Услід за цим, його призначили екстраординарним професором з мостів в Московському училищі та керівником з проектування мостів. Важливо те, що Є.О. Патон своєю дисертацією завдав нищівного удару дворозкосній системі, що ці застарілі неекономічні ферми різко уступають фермам інших систем, і з тієї пори їх перестали застосовувати на залізницях Російської імперії. Ось так, і не інакше! Власне в цей момент Є.О. Патон почав розуміти, що наукова праця тільки тоді має сенс і виправдовує себе, якщо від неї пряму користь отримує практика, якщо вона висвітлює нові шляхи практики і допомагає ламати, відкидати старе і невігідне.

Є.О. Патон також зрозумів, що таку ж цілеспрямованість і конкретність повинні мати не тільки наукові праці, а й підручники. Щоб вітчизняне мостобудування могло отримувати інженерів знаючих і сміливих, вони повинні перебувати на рівні найбільш сучасної науки і техніки. Для студентів повинні бути написані фундаментальні підручники. А становище з підручниками з мостів на той час було не блискучим. З таким підручниками багато не багато зробиш. На лекціях студенти слухали одне, а в книгах знаходили інше.

Євген Оскарівич поділився своїми сумнівами з професором Л.Д. Проскураковим, проректором Московського інженерного училища. Останній

уважно вислухав Євгена Оскаровича, взяв зі свого стола книгу і віддав йому. Це був написаний і нещодавно виданий підручник з опору матеріалів і статисти.

Книга вразила Є.О. Патона. Стисло, чітко, нічого зайвого, усі необхідні відомості подані концентровано, у ясній і доступній формі. Такому стилю слід тільки позаздрити, вважав Є.О. Патон. Через декілька днів він прийшов до Л.Д. Проскурякова і сказав: «Не буду багато говорити, Лавр Дмитрович. Але на мій погляд такими і повинні бути підручники. Дозвольте тільки запитати – чи не ускладнить така стислість сприйняттю матеріала студентами?» [4, с. 44]. На що Л.Д. Проскуряков відповів, що він мріє навчити студентів думати і думати, а не заучувати, або зазубрювати. Євген Оскарович погодився з ним і з цього часу почав формувати свої лекції таким чином, щоб було більше ясності, концентрування уваги на необхідному і суттєвому.

Є.О. Патон дійшов до висновку, що шлях підказаний Л.Д. Проскуряковим – правильний шлях. Чекати, поки хто-небудь створить взірцеві підручники, може тривати дуже довго, тому необхідно відважитися на таку необхідну справу самому. Євген Оскарович хотів створити такий курс, який би дав майбутньому мостовику все основне, все найголовніше з того, що йому пригодиться потім, за порогом Інституту чи Училища. Він мріяв, що це буде велика і складна праця – чотирирічний курс залізних мостів балкової системи! Так, знадобиться не менш чотирьох томів, в усякому разі, для початку в найближчі роки – два перших з них.

З таким думками Є.О. Патон приступив до роботи. На той час він вже став інспектором Училища. Л.Д. Проскуряков вважав, що на першому місці для нього повинно стати створення підручників, і більшу частину своїх обов'язків прагнув брати на себе. Але вільного часу в Училищі залишалося все менше і менше. Власне тоді він навчився працювати влітку і взимку, вставати рівно о шостій і працювати ранішньою дниною. Цей режим дня залишався незмінним протягом усього життя Є.О. Патона.

Євген Оскарович спостерігав за мостами у дії, під навантаженням, порівнював їх достоїнства і недоліки, вишуканість ферм і архітектурне

компонування. Вивчаючи мости у себе на Батьківщині і за кордоном – в Німеччині, Австро-Угорщині, Франції, Швейцарії, він критично співставляв те, що писалося про них у старих підручниках, з своїми особистими враженнями. Він привозив з собою до Москви безліч фотографій і креслень, але одним із найважливіших здобутків були власні висновки і оцінки, які не завжди співпадали з тим, що можна було знайти в літературі. До останнього дня перед подачею рукопису до типографії він продовжував тривалу чорнову працю, щоб подати матеріал гранично коротко, а таблиці зробити ясними і вдалим для користування. Але на це він ніколи не жалкував ні часу, ні сил.

Три роки поспіль Є.О. Патон трудився над своїми книгами. Побачили світ перший і другий томи його курсу залізних мостів і приклади розрахунків дерев'яних, залізних і кам'яних мостів. Протягом року він здавав до набору не менше двадцяти друкованих аркушів. Книги Є.О. Патона розходилися дуже добре – ледве з'являлися в магазинах, вони відразу зникали з полиць. Завдяки підручникам Євгена Оскаровича, різнобій між лекціями і підручниками зникав.

У 1904 р. Київський політехнічний інститут запропонував Є.О. Патону очолити новостворену кафедру мостів. Дирекція зазначила у листі, що їй відомі не тільки його книги, а й мости, спроектовані ним в останні роки. Під впливом листа Євген Оскарович почав згадувати історію кожного з цих мостів. Над проектами двох шосейних мостів через Зушу і проектом Петинського шляхопроводу в Харкові разом з ним працював Петро Якович Каменцев. В цей час він вже покинув стіни Училища і у співдружності з Л.Д. Проскураковим створював два аркових мости для Московської окружної залізниці – Миколаївський і Сергієвський.

У проекті залізничного моста через р. Матиря Є.О. Патона був Іван Гаврилович Александров [4, с. 36]. А інший випускник, один з найбільш здібних учнів Є.О. Патона і Л.Д. Проскуракова [8] – І.П. Прокоф'єв [9], з успіхом закінчував будівництво великого багатопрогонового залізничного моста через р. Аму-Дар'ю та випускник і учень Л.Д. Проскуракова і сучасник Є.О. Патона М.М.

Філоненко-Бородич [10]. Згадався Є.О. Патону і його міст через Гірський Тикич, і міст через Обшу в Білому, і проект перекриття зали готелю «Метрополь» та ін.

У своїх спогадах Євген Оскарович зазначав: «Як жаль було прощатися з Училищем, багатьма його викладачами, студентами і перш за все з доброю душею П.О. Максименком, з своїм Учителем Л.Д. Проскураковим. Мені було дещо неспокійно і сумно на серці, як завжди буває при крутих поворотах в житті» [4, с. 49]. Власне, московський період життя і діяльності Євгена Патона завершувався і на видатного вченого вже чекав величний Київ...

Таким чином, окреслений фактологічний матеріал публікації дозволяє акцентувати та сформулювати результати дослідження, підосновою якого є переконання, що одним із напрямів історіософії науки техніки є дослідження з біографістики, власне вивчення життя і діяльності фундаторів науки і техніки, одним з яких є Євген Оскарович Патон. Адже особистісно-ціннісний алгоритм у вивченні техніки і її взаємозв'язок з людиною і наукою – векторіальний напрям майбуття.

Ретроспективна біографічна реконструкція становлення наукового світогляду Є.О. Патона екстраполює загальноприйнятту історіографію питання на переосмислення її сторінок. Елімінентний вплив особи в історії науки і техніки, а саме – Л.Д. Проскуракова на Є.О. Патона – чекає на свого вдумливого дослідника, адже закономірності розвитку техніки не зводяться до соціально-економічних закономірностей. Вихідним пунктом у дослідженні логіки розвитку техніки виступає аналіз взаємодії її з людиною.

Роль особи в історії є визначальною у її цивілізаційному поступі, хоча часто латентною. Євген Оскарович Патон – визначальна особа в історії науки і техніки України і світі, представник науково-технічної школи Л.Д. Проскуракова, власне один з найталановитіших його учнів, що все своє життя присвятив служінню науці. А дослідження з історії науки і техніки можуть і повинні впливати і змінювати соціокультурний розвиток нації і держави загалом.



### Список використаних джерел

1. Дмитрієнко М. Рід Патонів : іст.-генеалогічне дослідження. Документи / Ін-т історії України. Київ. 2013. 343 [19] с.
2. Корнієнко О. М. Патон Борис Євгенович. *Наука і наукознавство*. 2008. №4. С. 52–57.
3. Оноприєнко В. И. Евгений Оскарович Патон. Киев : Наук. думка, 1988. 240 с.
4. Патон Евгений Оскарович. Воспоминания. Москва : Мол. гвардия, 1958. 364 с.
5. Сопротивление материалов. Санкт-Петербург : тип. А. Бенке, 1902. 277 [2] с.
6. Патон Е. О. Листовые шарниры уравновешенных мостовых ферм. *Журнал Министерства путей сообщения*. 1899. Кн. 5. С. 28–40.
7. Фермы с наклонными опорами и выгоды их применения для мостов. [Санкт-Петербург] : Тип. М-ва пут. сообщ., [1900]. 45 с.
8. Салата Г. В. Професор Л. Д. Проскураков (1858–1926 рр.) : хронологічна ретроспектива життя та діяльності. *Історія науки і техніки* : зб. наук. пр. Київ : Вид-во ДЕТУТ, 2017. Вип. 10. С. 70–77.
9. Салата Г. В. І. П. Прокоф'єв – інженер шляхів сполучення, вчений у галузі механіки та мостобудування (до 140-річчя від дня народження). *Емінак* : наук. щокв. 2017. № 2 (18) (квіт.-черв.). Т. 2. С. 119–124.
10. Салата Г. В. Науково-педагогічна та організаційна діяльність видатного вітчизняного будівельного механіка М. М. Філоненка-Бородича (1885–1962 рр.). *Історія науки і біографістика* : електрон. наук. фахове вид. 2017. № 2. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-2/09.pdf> (дата звернення 26.09.2017).

### References

1. Dmytriienko, M. (2013). *Rid Patoniv : ist.-henealohichne doslidzhennia. Dokumenty* [The dynasty of Paton : ist.-genealogical research. Documents]. Kyiv. 343. [in Ukrainian].
2. Korniienko, O. M. (2008). *Paton Borys Yevhenovych* [The Paton Boris Evgenievich]. *Nauka i naukoznavstvo*. [The Science and science of science]. 2008. № 4. 52–57. [in Ukrainian].
3. Onoprienko, V. I. (1988). *Evgenij Oskarovich Paton* [The Evgeny Oskarovich Paton]. Kiev. 240. [in Russian].
4. *Paton Evgenij Oskarovich. Vospominaniya* (1958). [Paton Evgeny Oskarovich. The Memories]. Moscow. 364. [in Russian].
5. (1902). *Soprotivlenie materialov*. [Mechanics of materials]. Saint Petersburg. 1902. 277 [2]. [in Russian].
6. Paton, E. O. (1899). *Listovye sharniry uravnoveshennyh mostovyh ferm* [Hinges of the sheets hinges balanced bridge farms] *Zhurnal Ministerstva putej soobshheniya* [Journal of the Ministry of railways]. 1899. 5. 28–40. [in Russian].

7. (1900). *Fermy s naklonnymi oporami i vygody ih primenenija dlja mostov* [The Farms with sloped pillars and benefits of their use for bridges] [Saint Petersburg]. 45. [in Russian].

8. Salata, H. V. (2017). *Profesor L. D. Proskuriakov (1858–1926 rr.) : khronolohichna retrospektyva zhyttia ta diialnosti* [Professor L. D. Proskuriakov (1858–1926) : a chronological retrospective of life and work] *Istoriia nauky i tekhniky* [History of science and technology]. Kyiv. 10. 70–77. [in Ukrainian].

9. Salata, H. V. (2017). *I. P. Prokofiev – inzhener shliakhiv spoluchennia, vchenyi u haluzi mekhaniky ta mostobuduvannia (do 140-richchia vid dnia narodzhennia)* [I. P. Prokofiev – railway engineer, scientist in the field of structural mechanics and bridge construction : (on the 140th anniversary of his birth)]. *Eminak* [Eminak]. 2(18). 119–124. [in Ukrainian].

10. Salata, H. V. (2017). *Naukovo-pedahohichna ta orhanizatsiina diialnist vydatnoho vitchyznianoho budivelnoho mekhanika M. M. Filonenka-Borodycha (1885–1962 rr.)* [Scientific, pedagogical and organizational activity of the outstanding domestic structural mechanics M. Filonenko-Borodzicz (1885–1962)]. *Istoriia nauky i biohrafistyka* [History of science and biographical studies]. 2017. 2. <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-2/09.pdf> [in Ukrainian].

**Рецензент:**

**Клапчук С.М., д.і.н., професор**

**Надійшла до редакції 27.07.2017 р.**