

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА НАУКОВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА БІБЛІОТЕКА**

**САЛАТА ГАЛИНА ВОЛОДИМИРІВНА**



УДК 62051(477)(043.5)Проскураков

**НАУКОВО-ОСВІТНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ ПРОФЕСОРА Л.Д. ПРОСКУРЯКОВА  
(1858–1926 рр.) В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ МОСТІВ  
(кінець ХІХ – перша чверть ХХ століть)**

07.00.07 – історія науки й техніки

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора історичних наук

**Київ – 2018**

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Центрі досліджень з історії науки і техніки імені О.П. Бородіна Державного університету інфраструктури та технологій МОН України

**Науковий консультант** – доктор біологічних наук, професор  
**Пилипчук Олег Ярославович**,  
Державний університет інфраструктури та технологій  
Міністерства освіти і науки України, завідувач кафедри  
екології та безпеки життєдіяльності

**Офіційні опоненти:** доктор історичних наук, старший науковий співробітник  
**Бей Роман Васильович**,  
Державна наукова установа «Український науково-  
дослідний інститут спирту і біотехнології продовольчих  
продуктів» Міністерства аграрної політики та  
продовольства України, директор

доктор історичних наук, старший науковий співробітник  
**Литвинко Алла Степанівна**,  
Державна установа «Інститут досліджень науково-  
технічного потенціалу та історії науки імені  
Г.М. Доброва НАН України», провідний науковий  
співробітник відділу історії та соціології науки і техніки

доктор історичних наук, доцент  
**Дефорж Ганна Володимирівна**,  
Центральноукраїнський державний педагогічний  
університет імені Володимира Винниченка Міністерства  
освіти і науки України, доцент кафедри біології та  
методики її викладання

Захист відбудеться «18» грудня 2018 р. о 12.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.373.01 у Національній науковій сільськогосподарській бібліотеці Національної академії аграрних наук України (03127, Київ, вул. Героїв Оборони, 10, читальний зал).

З дисертацією можна ознайомитися у Національній науковій сільськогосподарській бібліотеці НААН (03127, Київ, вул. Героїв Оборони, 10, читальний зал).

Автореферат розісланий «17» листопада 2018 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
кандидат історичних наук



Т.М. Підгайна

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Соціогуманітарний контент розвитку української державності на шляху глобалізованого суспільства інформаційно-комунікаційної ери, актуалізує потребу у переосмисленні кращого з надбань національної історії науки і техніки. Складовою останньої є теоретичне узагальнення та відтворення процесу становлення і розвитку мостобудування (кінець XIX – перша чверть XX ст.) через персоніфікацію ролі особи в історії транспортного комплексу України і світу.

Значущість теми дисертаційної роботи зумовлена узагальненням та об'єктивним висвітленням особливостей поступу вітчизняного мостобудування, через наукове забезпечення його змісту і структури. Вивчення і переосмислення проблем історичного розвитку мостобудування сприятиме розумінню суті сучасних проблем транспортної галузі в Україні та в невеликій мірі, відтворенню змісту ключових ознак того чи іншого явища, що дає змогу реалізувати нову форму наукового знання.

Актуальність дисертаційної роботи зумовлена цивілізаційним, науковим і громадським значенням постаті Лавра Дмитровича Проскуракова (1858–1926) у залізничній справі кінця XIX – першій чверті XX ст., відсутністю в історії науки і техніки спеціального комплексного дослідження його наукової, освітньої, організаційної та адміністративної діяльності, необхідністю відтворення максимально об'єктивного життєпису вченого, аналізу його творчого доробку, а також важливістю уведення до широкого наукового обігу масиву нових джерел.

Л.Д. Проскураков – учений зі світовим ім'ям, професор, інженер, педагог, новатор у галузі будівельної механіки, архітектури мостів, послідовник Д.І. Журавського і сучасник В.Г. Шухова, його учнями були видатні вчені: Є.О. Патон, І.П. Прокоф'єв, М.М. Філоненко-Бородич, П.А. Веліхов, П.Я. Каменцев та ін. У творчому доробку інженерної думки Л.Д. Проскуракова – проекти будівництва залізничних мостів, що вражають своєю архітектурною естетикою, легкістю конструкцій на візуальному й практичному рівнях.

Л.Д. Проскураков на власному прикладі і законах дидактики впроваджував інновації у галузі будівельної механіки, проектуванні мостових споруд, архітектури мостів, на лекціях студентам та був непересічною особою в історії світової науки і техніки. Учений перший у Європі відмовився від проектування складних за конструкцією і розрахунками решіткових (граткових) мостових ферм; спроектував і розробив параболічні й полігональні статично визначені мостові ферми з шпренгельною решіткою, запропонував консольні й аркові ферми для залізничних мостів.

Аналіз діяльності Л.Д. Проскуракова як консолідуючої фігури в історії архітектури мостів, його наукової спадщини та доробку представників науково-технічної школи, продукує додаткові можливості в дослідженні та розв'язанні сучасних проблем розроблення і запровадження інтенсивних технологій розвитку інфраструктури держави.

Напрацювання і здобутки вчених залізничного транспорту та зокрема його мостобудівної складової засвідчують значний науковий потенціал української спільноти, здатної розбудувати сталу структуру наукового простору з подальшою

інтеграцією до європейської співдружності. Репрезентація науково-практичних досягнень вчених у світовому інформаційному просторі сприятиме визначенню їх місця й ролі у культурній спадщині нації та внеску в еволюцію світової наукової та технічної думки.

Науково-пізнавальна й практично-прикладна актуальність обраної теми та визначення ступеню її наукової розробки, обумовили вибір представлених до захисту основних положень дисертаційного дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано відповідно до загального напрямку наукових досліджень Центру досліджень з історії науки і техніки ім. О.П. Бородіна Державного університету інфраструктури та технологій Міністерства освіти і науки України і є складовою наукової теми «Історія науки і техніки в напрямках, школах, іменах» (державний реєстраційний номер 0107U002218).

**Мета і задачі дослідження.** Метою представленої дисертаційної роботи є комплексний історико-науковий аналіз життєвого шляху, наукової, інженерної, педагогічної, організаційної та громадської діяльності Л.Д. Проскуракова, його внеску у розвиток архітектури мостів кінця XIX – першої чверті XX століть.

Для реалізації цієї мети визначено основні *задачі*:

- дати аналіз стану наукової розробки теми та рівня її джерельного забезпечення;
- обґрунтувати теоретико-методологічні основи вивчення проблеми та виявити її визначальний зміст;
- виділити основні тенденції розвитку архітектури мостів у кінці XIX – першій чверті XX ст.;
- провести історичну реконструкцію життєвого шляху Л.Д. Проскуракова, виокремити основні періоди його наукової та освітньої діяльності;
- розкрити чинники формування наукового світогляду Л.Д. Проскуракова як особистості й дослідника;
- узагальнити основні напрями наукових досліджень ученого в галузі архітектури мостів та залізничного мостобудування, визначити пріоритетні у вітчизняній науці;
- охарактеризувати організаційно-управлінську діяльність Л.Д. Проскуракова;
- комплексно оцінити педагогічну діяльність вченого;
- узагальнити творчі пошуки наукової школи професора Л.Д. Проскуракова;
- обґрунтувати роль наукової спадщини Л.Д. Проскуракова у контексті розвитку архітектури мостів залізничного мостобудування;
- з'ясувати місце популяризаторської діяльності вченого у розвитку залізничного мостобудування.

*Об'єктом дослідження* є розвиток залізничного мостобудування на теренах України у кінці XIX – першій чверті XX століть.

*Предметом дослідження* є наукова, педагогічна та організаційна діяльність, творча спадщина Л.Д. Проскуракова у галузі залізничного транспорту, будівництва залізничних мостів та їх архітектури.

**Хронологічні межі дослідження** визначаються роками життя та діяльності Л.Д. Проскуракова (1858–1926), водночас при висвітленні багатьох аспектів

проблеми, невідхильним вектором дослідження стало звернення до попередніх та подальших років. Здійснено аналіз наукової діяльності вченого за 1883–1926 рр.

**Територіальні межі дослідження** окреслюються адміністративними кордонами Російської імперії (до лютого 1917 р.), Російської республіки, Української Народної Республіки, Гетьманату П. Скоропадського, Директорії Української Народної Республіки, Української Соціалістичної Радянської Республіки та Союзу Радянських Соціалістичних Республік (до серпня 1926 р.) відповідно до тогочасного адміністративно-територіального поділу.

Використання у дисертаційній роботі топонімів «Україна», «Польща» стосується території відповідно: Київське, Подільське та Волинське генерал-губернаторство; Української Соціалістичної Радянської Республіки у складі Союзу Радянських Соціалістичних Республік та Королівство Польське Конгресове у складі Російської імперії.

**Методи дослідження.** Дослідження ґрунтується на загальнонаукових принципах історичної достовірності, об'єктивності, системності, комплексності, науковості, багатофакторності та всебічності. У представленому дослідженні використано загальнонаукові (аналіз, синтез, класифікація, типологізація), міждисциплінарні (структурно-системний) та власне історичні (проблемно-хронологічний, порівняльно-історичний, періодизації, персоніфікації) методи. У процесі проведення дисертаційного дослідження також застосовано методи джерелознавчого, архівознавчого та термінознавчого аналізу.

#### **Наукова новизна одержаних результатів:**

*вперше:*

- в українській історіографії проведено аналіз стану наукової розробки теми та джерельної баз дослідження;
- виявлено та введено до наукового обігу широке коло документальних матеріалів, які розкривають специфіку мостобудування у галузі залізничного транспорту кінця ХІХ – першої чверті ХХ століть;
- проаналізовано опубліковані і неопубліковані праці Л.Д. Проскурякова, що дало змогу поглибити знання щодо розвитку архітектури мостобудування залізничної інфраструктури;
- реконструйовано хронологію життя і діяльності Л.Д. Проскурякова;
- комплексно відтворено та проаналізовано наукову програму вченого;
- доведено значення прогностичних наукових ідей Л.Д. Проскурякова, спрямованих на використання найістотніших елементів минулого у сучасному мостобудуванні, його наукових здобутків на ниві освітніх і дослідницьких постулатів.

*удосконалено:*

- методологічні засади дослідження історії розвитку мостобудівної науки через конкретизацію персоніфікованого внеску Л.Д. Проскурякова у становлення архітектури мостів залізничної інфраструктури;
- зміст практичного доробку науково-технічної школи Л.Д. Проскурякова у визначенні процесу поступального розвитку вітчизняної архітектури мостів через набір засобів створення художньої виразності мостів, з урахуванням підпорядкованості чи домінування мосту над місцевістю;

- екологічний імператив функціональності залізничних мостів Л.Д. Проскурякова як механізм взаємодії наукового і суспільного просторів у проблемному полі біокультурної антропології.

*отримав подальший розвиток:*

- ряд нових оціночних положень щодо проблематики досліджень ученого в контексті розвитку конкретних науково-технічних напрямків;

- окремих висновків з питань розвитку інфраструктури залізничного мостобудування, проектування та будівництва залізничних мостів;

- напрям наукової роботи з питань історії створення, розгортання діяльності та функціонування різних наукових установ технічного профілю на різних етапах розвитку.

**Практичне значення одержаних результатів.** Матеріали дослідження можуть бути використані для підготовки узагальнюючих праць з історії вітчизняного залізничного транспорту та його окремих напрямків (колія і колійне господарство, управління залізничним транспортом, залізничне будівництво станцій, будівництво залізничних мостів), укладання бібліографічного довідника, присвяченого Л.Д. Проскурякову, при створенні історіографічних праць та навчальних посібників, українського словника залізничних термінів, українського біографічного залізничного словника.

Положення результатів дисертації використовуються автором дослідження у навчальному процесі у Коледжі культури Київського університету культури та Київському національному університеті культури і мистецтв. Окремий інформаційний контент матеріалів залучено до навчальних програм дисциплін «Джерела пошуку наукової інформації», «Інформаційна евристика», «Історія культури» та «Історія мистецтва, архітектури і дизайну».

**Особистий внесок здобувача.** Обґрунтовано наукову концепцію дисертаційного дослідження, мету і завдання, джерелознавчі й теоретико-методологічні основи. Особистим внеском автора дисертаційного дослідження є визначення теоретичних і наукових положень дисертаційної роботи, узагальнюючих висновків, авторських суджень і пропозицій, що виносяться на захист. Наукові результати і висновки отримані автором особисто.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення і висновки дисертації доповідалися і обговорювалися на наукових міжнародних та вітчизняних конференціях:

на дев'ятих наукових читаннях, присвячених діяльності О.П. Бородіна (1848–1898) (Київ, 2013); 10-й Міжнародній науково-практичній конференції «Настоящи изследования и развитие – 2014», (Болгарія, Софія, 2014); XI Międzynarodowej konferencji naukowo-praktycznej konferencji «Aktualne problemy nowowczesnych nauk-2015». (Польща, Перемишль, 2015); XVIII Міжнародній науково-практичній конференції «Удосконалення інформаційно-ресурсного забезпечення освіти і науки в умовах євроінтеграції» (Біла Церква, 2016); I Міжнародній науково-практичній конференції «Технічні науки: обговорення актуальних проблем» (Краматорськ, 2017); V Міжнародній науково-практичній конференції «Суспільні науки: невирішені питання» (Вінниця, 2017); XII Міжнародній конференції молодих учених та спеціалістів, присвяч. 100-річчю від дня створення Національної наукової

сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук України (Київ, 2017); Двадцять другій Всеукраїнській науковій конференції молодих істориків науки, техніки і освіти та спеціалістів «Шляхи відродження науки України» (Київ, 2017); Міжнародній науково-практичній конференції «Суспільні науки: історія, сучасність, майбутнє» (Київ, 2017); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Наукові розробки, передові технології, інновації» (Прага-Брно-Київ, 2017); Міжнародній науково-практичній конференції «Суспільні науки: виклики і сьогодення» (Одеса, 2017); VI міжнародній науково-практичній конференції «Суспільні науки: теорія і практика» (Краматорськ, 2017); VII Міжнародній науково-практичній конференції студентів та молодих вчених «Актуальні проблеми досліджень молодих науковців» (Вінниця, 2017); VII Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми гуманітарних наук» (Вінниця, 2017); Міжнародній науково-практичній конференції «Суспільні науки: історія, сучасний стан та перспективи досліджень» (Львів, 2017); Міжнародній науково-практичній конференції «Суспільні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі» (Одеса, 2017); VIII Міжнародній науково-практичній конференції студентів та молодих вчених «Проблеми досліджень молодих науковців» (Краматорськ, 2017); IX Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми гуманітарних наук» (Краматорськ-Вінниця, 2017); 16-й Всеукраїнській науковій конференції «Актуальні питання історії науки і техніки» (Київ, 2017); Тринадцятих наукових читаннях, присвячених діяльності О.П. Бородіна (Київ, 2017); XV Міжнародній науково-практичній конференції «Дослідження із суспільних наук у 2018 році» (Краматорськ, 2018); XI Міжнародній науковій конференції «Актуальні питання історії, археології, науки і техніки: методологія, пошуки, роздуми, знахідки» (Сєвєродонецьк, 2018).

**Публікації.** Основні результати дисертаційного дослідження знайшли відображення у 45 наукових публікаціях, серед яких 3 монографії, 20 наукових статей у фахових наукових виданнях, визначених Міністерством освіти і науки України, у тому числі – 15 публікацій проіндексовано у міжнародних наукометричних базах; 22 публікаціях у збірках матеріалів наукових конференцій.

**Структура дисертації** підпорядкована меті та дослідницьким завданням, орієнтована на цілісне висвітлення взаємопов'язаних аспектів, сукупність яких скоординована предметом дослідження. Дисертація складається із вступу, аналізу історіографії, джерельної бази та методологічного підґрунтя дослідницького пошуку, викладу результатів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел, що містить 573 найменування, 20 додатків. Повний обсяг дисертації становить 500 сторінок, основний текст роботи викладений на 370 сторінках.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** висвітлено актуальність теми, наукову новизну та практичне значення результатів дослідження, зв'язок із науковими програмами; обґрунтовано мету, задачі, об'єкт і предмет дослідження, хронологічні й територіальні межі та методи; наведено відомості про особистий внесок здобувача, апробацію отриманих результатів і структуру дисертації.

У першому розділі *«Історіографія, джерельна база та методологічні основи дослідження»* проаналізовано історіографічні напрацювання з обраної проблеми, систематизовано джерельну базу та обґрунтовано методологію дослідницького пошуку.

У підрозділі 1.1 *«Аналіз стану наукової розробки проблеми»* встановлено, що науково-освітня діяльність професора Л.Д. Проскуракова у контексті розвитку архітектури мостів кінця XIX – першої чверті XX століть, не була об’єктом комплексного і об’єктивного дослідження.

Історіографічний аналіз теми дослідження засвідчив, що проблема висвітлювалася фрагментарно у роботах суспільствознавців дорадянської, радянської та сучасної доби. Першу групу історичної літератури складають праці суспільствознавців дорадянської історіографії, що охоплює період життя і діяльності Л.Д. Проскуракова з 1883 по 1922 рр. Другу групу історіографічних джерел складають розробки проблеми радянською історіографією (1922–1991) і третя група – сучасна історіографія проблеми (1991–2018).

Перший період історіографічних джерел характеризується інтенсивністю власне досліджень загальної проблематики з історії мостобудування, публікаціями з узагальнення широкого поля діяльності у галузі залізничного транспорту і, особливо, в мостобудуванні, що і формує першу групу дорадянської історіографії.

За результатами нашого дослідження, другий період, хоча і достатньо великий, обмежений на публікації про життя та діяльність Л.Д. Проскуракова. Безперечно, найбільш ґрунтовно і системно узагальнюють основні напрями діяльності вченого його учні та послідовники. Значна кількість статей біографічного плану про нього з’явилася у 1926–1927 рр. – після його смерті.

Так, представники науково-технічної школи Л.Д. Проскуракова висвітлили окремі сторони діяльності свого наставника: О.Л. Мануйлов описав його діяльність у Механічній лабораторії Московського інституту інженерів транспорту, пам’яті Л.Д. Проскуракова присвячені статті-некрологи П.А. Веліхова (1926), І.П. Прокоф’єва (1926), М.М. Філоненко-Бородича (1927). Автори зробили спробу відтворити ранній період життя вченого, навчання в Петербурзі і високо оцінили його наукові здібності. Вони підкреслювали його педагогічний хист, який розкрився, зокрема, в Московському Вищому інженерному училищі.

Переважній більшості суспільствознавців з вивчення життя і діяльності Л.Д. Проскуракова, сучасної історіографії не вдалося охопити всю багатогранну і міждисциплінарну за своїм характером творчу спадщину вченого. Хоча в історично-технічній літературі його роль у розвитку світового мостобудування висвітлювалася неодноразово, все ж поділ наукових інтересів ученого дробить його цілісний образ на безліч окремих біографічних деталей.

Така ситуація зумовлена складністю та суперечністю історичного процесу досліджуваної проблеми, яка й допускає різні шляхи його дослідження. Водночас людству новітньої епохи необхідне нове мислення та ціннісні орієнтири для становлення нового типу глобальної спільноти людей, здатних подолати те, що їх роз’єднує, заради збереження соціобіологічного життя на планеті, що було однією з головних базисних основ науково-освітньої діяльності Л.Д. Проскуракова.



Сучасна історіографія робить спробу персоніфікувати еволюцію науки й техніки, глибше проникнути в повсякденність життя, деталізувати об'єкт дослідження, конкретизувати розвиток подій, учасником яких була людина, глибше проникнути в проблему альтернативності історичного процесу, оцінити вплив події і, таким чином, дати матеріал для вирішення одного з найважливіших питань історії – співвідношення суб'єктивних і об'єктивних чинників у розвитку суспільних процесів<sup>1</sup>.

Дослідження на рівні індивідуальної свідомості, індивідуального досвіду, індивідуальної діяльності продукували проблему проникнення через мікроісторію в закономірності макроісторії. Співвідношення і сумісність мікро- і макроаналізу найкраще вирішуються через призму вивчення особи Л.Д. Проскуракова у контексті епохи<sup>2</sup>. Посилення гуманістичних тенденцій в сучасному суспільстві привело до зростання зацікавлення до особи, її неповторності, самотності духовного світу і, як наслідок, до підвищення актуальності історичних досліджень у формі біографій<sup>3</sup>.

У контексті сказаного, особа Л.Д. Проскуракова – подвижника залізничної науки і освіти, невтомного збирача матеріалів у галузі залізничного транспорту та мостобудування, безумовно, становить інтерес для історії науки і суспільної думки нашої держави кінця ХІХ – першої чверті ХХ ст. Канва його життя немов віддзеркалює біографії багатьох людей того часу і разом з тим вирізняється яскравою індивідуальністю і неповторністю.

Видається важливим конкретизувати одну з важливих проблем сучасної вітчизняної історіографії – вивчення історії залізничного транспорту другої половини ХІХ – першої чверті ХХ століть у контексті життя і діяльності Л.Д. Проскуракова. Так, у енциклопедичній статті санкт-петербурзького історика науки і техніки А.І. Мелуа (1996–1997)<sup>4</sup>, публікацій Г.С. Касаткіна (1997)<sup>5</sup>, Є.М. Шухової (1997)<sup>6</sup> та І.Г. Випова (1998)<sup>7</sup> відображені вагомі дослідницькі зрушення у справі освоєння наукового доробку Л.Д. Проскуракова<sup>8</sup>. Ґрунтовністю дослідженого матеріалу та висновків, серед статей 90-х рр. ХХ ст., вирізняється робота В.С. Аверіної «Короткий огляд інженерної, наукової і дослідницької спадщини Л.Д. Проскуракова (1858–1926)»<sup>9</sup>.

У повідомленні О.В. Слабухи «Архітектори Приєнісейського Сибіру: кінець ХІХ – поч. ХХ ст.» (2004) висвітлюється архітектурна компонента діяльності Л.Д. Проскуракова<sup>10</sup>. Заслугують на увагу наукові пошуки, присвячені діяльності

<sup>1</sup> Соколовская З.К. 400 биографий ученых. Москва. 1988. 510 с.

<sup>2</sup> Салата Г.В. Асиметрія історіографії: нотатки до постановки проблеми. *Молодий вчений*. №12.1 (40). 2016. С. 279–282.

<sup>3</sup> Найдыш В.М. Цивилизация как проблема философии. Москва. 1997. 81 с.

<sup>4</sup> Мелуа А.И. Инженеры Санкт-Петербурга: Энциклопедия. Санкт-Петербург. Москва. 1996. 814 с.; 1997. 1040 с.

<sup>5</sup> Касаткин П.С. Выдающиеся архитекторы транспортного строительства. *Железнодорожный транспорт*. 1997. № 8. С. 14–15.

<sup>6</sup> Шухова Е.М. Красота инженерных конструкций – требование самое законное...». *Архитектура и строительство Москвы*. 1997. № 3. С. 22–31.

<sup>7</sup> Выпов И.К. Корифей отечественного мостостроения (К 140-летию со дня рождения Л.Д. Проскуракова). *Транспортное строительство*. 1998. №1. С. 33–34.

<sup>8</sup> Выпов И.Г. Профессор Лавр Дмитриевич Проскураков. *Путь и путевое хозяйство*. 1998. № 7. С. 34–36.

<sup>9</sup> Аверина В.С. Краткий обзор инженерного, научного и исследовательского наследия Л.Д. Проскуракова (1858–1926). *Проблемы культурного наследия в области инженерной деятельности*. 2001. Вып. 2. С. 170–190.

<sup>10</sup> Слабуха А.В. Проскураков Лавр Дмитриевич. Архитекторы Приенисейской Сибири: конец ХІХ – начало ХХ века. Москва. 2004. С. 277–278.

вченого у збірниках наукових праць: «Найбільш знамениті залізничники Росії» (2005)<sup>11</sup>, «Видатні випускники і діячі Петербурзького державного університету шляхів сполучення» (2009)<sup>12</sup>, як і низка публікацій з джерел інформації зі сторінок публічного доступу електронної мережі Інтернет.

Актуально і лаконічно звучить назва-думка роботи історика Миколи Морохіна – «Надійна окраса. Інженер Л.Д. Проскураков змусив цінувати естетичну гідність мостів» (2012)<sup>13</sup>. У публікації Г.П. Кузнецової «Шедеври мостобудування» (2016) запропоновано екскурс історії унікальних мостів, який висвітлює світову історію мостобудування<sup>14</sup>.

Важлива інформація про мости Л.Д. Проскуракова міститься у роботі М.О. Трофімової «Чи є місце мосту на постаменті? (Залізничний міст через Єнісей – пам'ятник інженерної думки)», у якій подана оцінка архітектурно-технічної та історичної ваги залізничного мосту через р. Єнісей, проєктованого Л.Д. Проскураковим у кінці ХІХ ст., що належав до системи інженерних споруд Транссибірської залізничної магістралі (2016)<sup>15</sup>.

Завершити огляд сучасної історіографії варто статтею про Л.Д. Проскуракова у книзі «150 російських геніїв: Наука, техніка, медицина» (2016)<sup>16</sup> та публіцистичною роботою «Відомі земляки. Проскураков» (2018)<sup>17</sup>, як і низкою основних узагальнюючих праць автора дисертаційного дослідження<sup>18</sup>.

Підсумовуючи історіографічний огляд з досліджуваної проблеми, необхідно засвідчити, що наукова спадщина науковця й досі належним чином не вивчена, не проаналізована, системно не оцінена і не донесена до сучасника у повному обсязі. Аргументовано підтверджено, що сьогодні бракує праць, присвячених безпосередньо науковій діяльності вченого. Також відсутній конкретний життєпис науковця. Однією з причин історіографічних прогалин проблеми є те, що вивчення спадщини Л.Д. Проскуракова проводилося спеціалістами з окремих галузей науки і техніки, які мали конкретну, вузькопрофесійну мету.

Таким чином, незважаючи на те, що попередниками досліджувалися деякі аспекти вирішення науково-освітньої діяльності професора Л.Д. Проскуракова (1858–1926) у контексті розвитку архітектури мостів кінця ХІХ – першої чверті ХХ століть, утім, й дотепер відсутня узагальнююча робота загальноцивілізаційного характеру надбань вченого, яка б містила детальний науковий аналіз розв'язання проблеми.

У підрозділі 1.2 «Характеристика використаних джерел» системний аналіз наявної і виявленої джерельної бази дозволив констатувати, що результати будь-

<sup>11</sup> Самые знаменитые железнодорожники России. Москва. 2005. 320 с.

<sup>12</sup> Лавр Дмитриевич Проскураков (1858–1926). Выдающиеся выпускники и деятели Петербургского государственного университета путей сообщения. Санкт-Петербург. 2009. С. 272–273.

<sup>13</sup> Морохин Николай. Надежные украшения. Инженер Лавр Проскураков заставил ценить эстетические достоинства мостов. *Гудок*. 2012. Вып. 2304.

<sup>14</sup> Кузнецова А.П. Шедевры мостостроения. САПР и ГИС автомобильных дорог. 2016. № 1(6). С. 74–83. DOI: 10.17273/CADGIS.2016.1.12. (дата звернення: 02.02.2018).

<sup>15</sup> Трофимова Н.А. Есть ли место мосту на пьедестале? Железнодорожный мост через р. Енисей – памятник инженерной мысли. *Наука и мир*. 2016. Т. 1. № 12. С. 65–70.

<sup>16</sup> Проскураков Лавр Дмитриевич. 150 русских гениев: Наука, техника, медицина. Новосибирск. 2016. С. 132–133.

<sup>17</sup> Знаменитые земляки. Проскураков. Рыбинск. 2018. 48 с.

<sup>18</sup> Салата Г.В. Лавр Дмитриевич Проскураков (1858–1926 рр.): Монографія. 2018. 314 с.

якого історичного дослідження визначаються передусім кількістю та характером наявної джерельної бази. Оптимальне використання джерел потребує їх класифікацію, для якої, враховуючи специфіку дослідження проблеми, автором застосовується загальновизнаний принцип розподілу джерел за походженням.

Відповідно до цього принципу, джерельна база дослідження складається з шести груп: архівні (особова справа Л.Д. Проскурякова, нормативно-правові акти, проектна документація, креслення, періодичні видання) та опубліковані документальні матеріали (збірники документів); мемуари, спогади; колективні, монографічні дослідження з історії архітектури мостів залізничного транспорту зазначеної доби та науково-популярні праці з історії України і світу, історії науки і техніки; матеріали наукових конференцій, збірники наукових праць; навчальні підручники, посібники; енциклопедії та довідники, бібліографічні покажчики, з досліджуваної проблеми.

Наявність архівних джерел, збірників документів, мемуарної літератури, монографій, матеріалів наукових конференцій, періодичних видань, навчально-методичної літератури, енциклопедій та ін. дає нам підстави зробити висновок про широку джерельну базу дослідження, що обумовлює його достовірність, дає можливість здійснити комплексний аналіз процесу розвитку вітчизняного мостобудування, встановити закономірності розвитку окремих напрямів архітектури мостів на тлі соціально-економічних, суспільно-політичних та загальнонаукових чинників, характерних для відповідного історичного періоду країни.

До першої групи джерел, насамперед, відносимо документи про життя і діяльність Л.Д. Проскурякова із фондів Московського та Санкт-Петербурзьких архівів, зокрема чотири архіви в Санкт-Петербурзі (архівна справа в Санкт-Петербурзькому університеті шляхів сполучення), Особова справа в архіві Санкт-Петербурзького державного технічного університету («Особисті справи викладачів» Оп. 44. Спр. 929); «Світлини уніформи учнів навчальних закладів МШС (фонд 231. Оп. 1. Спр. 2710. Арк. 24-27) у Російському державному історичному архіві (РДІА), фонд «Проскуряков Лавр Дмитрович» – фонд 2223. 176 од. зб. – 1891–1926 рр. у фондах Центрального державного історичного архіву Санкт-Петербурга (ЦДІА Санкт-Петербурга); фонди Російського Державного Військового Історичного Архіву (РДВІА).

Склад документів різноманітний – це царські і урядові накази, розпорядження про будівництво і відкриття залізниць; карти, плани, проекти, креслення будівництва магістралей, різного залізничного транспорту, мостів, тунелів, станційних будівель і споруд, навчальних закладів; економічні та пояснювальні записки до проектів; документи, що відображають будівельні роботи; рапорти, доповіді, журнали, листи з обстеження стану залізниць, мостів та інших споруд залізничного транспорту; листування про організацію робіт на транспорті, про розробку правил руху, сигналізації; світлини, малюнки з краєвидами залізничних магістралей, рухомого складу, уніформа залізничників; документи про подання до нагородження та ін. Ці архівні матеріали надали можливість деталізувати діяльність ученого у галузі залізничного мостобудування, частково залізничного транспорту та завдання, які він ставив перед собою.

Досить інформативним джерелом дослідження є збережені матеріали життя і діяльності Л.Д. Проскурякова в архівах України, зокрема в Центральному державному історичному архіві України (ЦДА) – архів Південно-Західної залізниці Міністерства інфраструктури України, фонд 730 Київське відділення Російського технічного товариства. Оп. 1; фонд 693 Управління Південно-Західних залізниць. Оп. 2. Спр. 344-349 Паровозне господарство; фонд 693. Оп. 2. Спр. 380-393 Відділ майстерень; фонд 693. Оп. 2. Спр. 414-425.

Оскільки дисертаційне дослідження присвячене науковій спадщині та суспільно-культурній діяльності конкретно взятої особи, то першорядною групою джерел є матеріали особового походження.

Значну частину фактичного матеріалу почерпнуто з книжкових і газетних фондів Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського, Національної бібліотеки України імені Ярослава Мудрого, Державної наукової архітектурно-будівельної бібліотеки імені В.Г. Заболотного; бібліотеки Петербурзького державного університету шляхів сполучення та Бібліотеки Російської Академії наук; бібліотечні та архівні форуми онлайн.

Окрему групу джерел складають опубліковані праці Л.Д. Проскурякова та його сучасників – М.А. Белелюбського, С.Д. Карейші, Ф.Є. Максименка, П.П. Мельникова, Є.О. Патона, Г.П. Передерія та ін. Нами систематизовано творчий доробок вченого за такими напрямками: основи проектування мостів; будівельна механіка; залізничний транспорт; планування міст і житлове будівництво; архітектура мостобудування; історія залізничного мостобудування.

Проведений аналіз джерельної бази надав можливість встановити, що у своїй сукупності, зазначені в дисертаційному дослідженні групи джерел, складають вагомий і різноманітний обсяг документального забезпечення досліджуваної проблеми. Їх комплексне використання формує можливість досягти мети дослідження – показати значення концептуальних засад творчої спадщини вченого в контексті розвитку архітектури мостобудування залізничного транспорту.

У підрозділі 1.3 *«Методологічна основа дослідження»* обґрунтовано методологічне підґрунтя наукового пошуку, обрання принципів і підходів для вирішення означених дослідницьких завдань. Дисертаційне дослідження базується на використанні принципу історизму, що дало змогу розкрити генезу науково-організаційних і методологічних засад функціонування вітчизняної транспортної науки та вплив історичних чинників на формування системи знань наукового простору. Окремо зазначимо, що використання у дисертаційному дослідженні терміну «мостобудівна наука» вжито з позицій сучасного сприйняття здобутків транспортної науки та будівельної справи наприкінці ХІХ – початку ХХ ст.

Одним із провідних став принцип наступності, базовим компонентом якого є узагальнення здобутого досвіду студіювання історії залізничного транспорту. Такий підхід сприяв сутнісній оцінці творчих напрацювань вітчизняних учених, методологів і організаторів мостобудівної справи.

Використано спеціальні історичні методи, зокрема предметно-хронологічний, порівняльно-історичний, історично-генетичний, ретроспективний, які дали змогу диференціювати аналіз й осмислення еволюційного поступу галузевого дослідництва з урахуванням особливостей окремих складових процесу.

Направленість проблеми, мета та завдання дисертації обумовили використання системного поєднання історичних і загальнонаукових методів дослідження. Основним методом є науково-історичний аналіз, який базується на принципах об'єктивності і цілісності наукового пізнання, багатовекторності еволюції. Ці методи стали основоположними під час опрацювання джерельного потенціалу, його відбору та систематизації.

Накопичення первинного інформаційного ресурсу, встановлення його достовірності та відповідності часу, цілісність і формування історичної реконструкції потребували певного теоретичного відступу, використання методологічних аспектів філософії історії. Цілісне бачення предмета дослідження взаємопов'язане з системним підходом, що дало змогу реалізувати дослідницький пошук як цілісну історичну дійсність, що пізнавалася, а також висвітлити внутрішні механізми функціонування й еволюції соціальних та історичних інститутів.

Методологічна база системного підходу сприяла з'ясуванню теоретичних основ розвитку транспортної науки, розкриттю взаємопов'язаних елементів еволюції окремих її напрямів і вчень, зокрема й процесів інституалізації системи наукового забезпечення мостобудування в державі.

Застосування аксіологічного підходу дало змогу визначити соціокультурні умови становлення й розвитку складників вивчення базових чинників наукових дисциплін та соціальної, мистецької, архітектурної практики; історії та культури; цивілізацій загалом. Архітектурна аксіологія є одним із напрямів аксіології взагалі, тобто теорії загальнозначущих принципів, що визначають соціологізування мотивації поведінки. При цьому цінності, належать до ключових базисів людського співіснування; цінність, навіть реалізована, не втрачає своєї якості належного; цінність має загальний характер для конкретного життя індивідуума, культури, індивіда, душі; цінність отримує свою зовнішню символічну форму в діях, предметах, думках і словах; цінності, прийняті індивідом, пронизують собою весь його духовний світ.

Ефективним засобом систематизації матеріалу став метод періодизації. Дисертаційне дослідження персоніфіковано на основі використання біографічного методу. Специфіка досліджуваної теми зумовила використання просопографічного методу, тісно пов'язаного з історичною біографістикою. Автор використовував історичний метод при розгляді архітектури мостів, мистецтвознавчий аналіз при виявленні декоративних особливостей об'єктів; метод аналізу вторинних даних, зібраних зі звітів, журналів та інших періодичних видань.

У другому розділі *«Життєвий і творчий шлях Л.Д. Проскурякова»* виділено основні етапи життєвого та творчого шляху вченого. Обґрунтовано, що його життя та діяльність, заснована ним науково-технічна школа з мостобудування є своєрідним феноменом в транспортній науці, дослідження якого дозволяє отримати нове знання для наступних поколінь у сфері залізничного мостобудування.

У підрозділі 2.1. *«Ранній період життя і діяльності. Формування наукового світогляду та становлення особистості Л.Д. Проскурякова»* зазначено, що майбутній учений народився 18 (30) серпня 1858 р. у селянській родині, в якій, окрім нього було ще сімнадцятеро дітей, у слободі Борисівка Валуйського повіту Воронізької губернії, нині село Борисівка, Волоконовського району Белгородської області (Росія).

Встановлено, що навчання у Воронежській гімназії, яку Л.Д. Проскуряков закінчив з відзнакою, справили величезний вплив на загальне світосприйняття майбутнього вченого, який у студіюванні надавав перевагу точним наукам; особливо близькі йому були математика, природознавство, фізика. Загальний техніко-технологічний бурхливий розвиток суспільства кінця ХІХ ст. сприяв його особистісному розвитку. Завдячуючи рекомендації місцевого управління освіти, виданої відміннику навчання Л.Д. Проскурякову, вступає на загальних підставах до Петербурзького інституту шляхів сполучення (наразі Санкт-Петербурзький державний університет шляхів сполучення, Росія).

Ще студентом Л.Д. Проскуряков захопився дослідницькою діяльністю. Дві його студентські статті були опубліковані в часописі «Журнал Министерства путей сообщения»: «Исследование значений момента от сосредоточенных грузов, перемещающихся по балке на двух опорах» (1883) і «О времени, необходимом для прогиба балок» (1884). Метод, запропонований ним для рішення складного у технічному відношенні завдання, протягом багатьох років, був найкращим для свого часу: головні ферми мосту складались з паралельних поясів (пасків), втім мали дублетно-розкосу статично невизначену систему решітки (гратки).

Близьке захистивши магістерську дисертацію та увійшовши до десятки найкращих серед восьмидесяти випускників навчального закладу (1884), Л.Д. Проскуряков зарекомендував себе талановитим початківцем у фаховому середовищі. Молодий інженер Л.Д. Проскуряков отримує місце державного службовця у Міністерстві шляхів сполучення (1884), установа, що відала станом справ на залізницях, де займається веденням технічної документації, формує різного роду типові директивні формуляри і циркуляри, інспектує залізничну галузь країни, водночас не полишає наукову та проектну діяльність.

У 1885 р. його переводять до Петербурзького інституту шляхів сполучення на викладацьку і дослідницьку роботу. Л.Д. Проскуряков за короткий час стає відомим ученим і фахівцем у галузі будівельної механіки. В цей час його найбільше приваблює проблема мостів, великих і малих, які стали найважливішими об'єктами в залізничній системі шляхів сполучення, що потужно розвивалась.

Головною справою життя вченого-інженера стала архітектура мостів. Вже перші з них, побудовані за його проектами, відрізнялися від раніше побудованих своєю оригінальністю, низкою нововведень. Так, під час будівництва мосту через р. Сула (Україна) (1887) Л.Д. Проскуряков замінив устої мосту при високих насипах новою конструкцією, що забезпечило значне зниження витрат. Ретельний аналіз перших проектів, усунення недоліків та впровадження інновацій дозволили Лавру Дмитровичу створити принципово нову конструкцію ферм з простою статично означеною трикутною решіткою з жорстким поперечним розрізом.

Захист докторської дисертації тему «До розрахунку наскрізних ферм» у 1891 р. зробив Л.Д. Проскурякова відомим вченим і спеціалістом у галузі будівельної механіки. У подальші роки його наукова діяльність була пов'язана з Московським інженерним училищем. У 1896 р. вченого запросили для викладацької роботи до цього закладу, в якому він безперервно працював усе своє життя, згодом очолив кафедру «Будівельної механіки».

У підрозділі 2.2 «*Інженерна діяльність Л.Д. Проскуракова*» наголошується, що вчений, за час своєї науково-практичної діяльності, створив проекти будівництва залізничних мостів, які неповторні за своєю архітектурною естетикою та збереженням екосистеми краю, де відбувалося будівництво мосту. Інженерні пошуки Л.Д. Проскуракова полягали, у технічній творчості, головною метою якого було створення нових і вдосконалення існуючих мостових споруд задля задоволення потреб соціуму.

Аргументовано наголошено, що характерною рисою його інженерної діяльності становив цілісний процес поєднання етапів спорудження технічних споруд і навколишнього природного середовища, з метою створення сприятливих умов для існування соціобіологічної системи окремо взятої території. Постійний вплив на природу з метою створення сприятливих умов своєї життєдіяльності і складає основу життя людини, а разом з цим є інженерною діяльністю, що чітко усвідомлював і впроваджував у своїх проектах Л.Д. Проскураков.

Інженер Л.Д. Проскураков переконливо доводив, що якщо технічна діяльність передбачає організацію виготовлення технічної структури, інженерна діяльність спочатку визначає матеріальні умови і штучні засоби, що впливають на природу в потрібному напрямку, змушує її функціонувати так, як це потрібно для людини і лише потім на основі отриманих знань, задає вимоги до цих умов і засобів, а також вказує способи і послідовність їх забезпечення та виготовлення, спорудження.

Доведено, що Л.Д. Проскураков блискуче володів новітніми технологіями часу у галузі будівельного виробництва, виготовлення і монтажу обладнання і конструкцій, видів і властивостей матеріалів; був обізнаний з передовим світовим досвідом проектування, не маючи у своєму розпорядженні сучасних багатофункціональних електронних пристроїв, притаманних інженерам та інженерії ХХІ ст.

Учений спроектував і розробив параболічні й полігональні статично визначені мостові ферми з шпренгельною ґраткою (решіткою), адже осягнення відповідальності за майбутнє біосфери краю, держави було потужним чинником для нього, у подоланні екологічних проблем, які він усвідомлював і передбачав.

Аналіз документальних джерел засвідчив, що перші проекти мостів молодого інженера Л.Д. Проскуракова втілені у життя на території України у 1885 р. і привертають увагу поєднанням екологічного імперативу з доцільністю, новизною і інновацією. Проекти двох мостів через р. Західний Буг в Україні і Польщі Л.Д. Проскураков склав на основі широкого спектру геодезичних джерел зі збереженням екосистеми регіону. Мости через Буг у Польщі прогоном 50 м біля м. Малкіна та поблизу Влодави прогоном 77 м, головні ферми цих мостів складались з паралельних поясів (пасків) та мали дублетно-розкосу статично невизначену систему решітки.

У 1887–1888 рр. інженер-новатор проектує залізничний міст через р. Сула поблизу м. Ромни, в проекті якого з'являється трикутна решітка ферми, що дозволило максимально точно визначити опір матеріалів її елементів і проектувати поперечні розрізи. Саме цим проектом учений поклав початок новому напрямку в мостобудуванні.

Л.Д. Проскураков працює над проблемами: як протистояти деформації мостових конструкцій, руйнуванню і виходу з ладу цілих мостів, з якого матеріалу вони повинні споруджуватися, що нового потрібно, щоб конструкції мостів були надійними і довговічними та ін. Ці питання вирішувалися у його проектах, зокрема він спроектував ферму з однією трикутною потужною решіткою, яка забезпечувала точний розподіл зусиль в конструкції. Вони припадали на неї від рухомого навантаження.

Перехід до трикутної решітки ферми дозволив точно визначити опір матеріалів (інженерний метод розрахунку на міцність, жорсткість і стійкість елементів конструкцій) її елементів і проектувати поперечні розрізи. Обидві сторони ферми продовжені консолями довжиною 18,24 м.

Таким чином, усі науково-практичні пошуки Л.Д. Проскуракова були спрямовані на створення ідеальної архітектури мостової споруди. Такими об'єктами стали побудовані потужні багатокілометрові мости через річки Єнісей і Амур. Зокрема, визначною подією у житті і діяльності Л.Д. Проскуракова стало спорудження мосту через р. Єнісей. Запропоновані ним ферми були значно більшими – за висотою і довжиною панелей.

Вчений-інженер вперше застосував нову систему ферм – полігональні ферми (верхня частина мосту виглядає як ламана лінія). Конструкція була чіткою і для розрахунку, і звичайно, у виготовленні. Для будівництва мосту витрачалося значно менше металу. Разом з цим, скептиків і критиків сміливого проектного рішення вистачало – як в інженерному середовищі, так і серед не спеціалістів. Найбільш ненадійною частиною мосту вважали конструкції прогонових споруд. Висловлювалися думки, що через свої величезні розміри, міст не зможе вистояти проти сильних вітрів, динамічних навантажень від руху поїздів і тому подібне.

На основі аналізу наукових праць Л.Д. Проскуракова встановлено, що при проектуванні об'єкту він розробляв як прийоми розрахунку, так і деталі конструкції. Єнісейський міст за своєю відносно малою вагою, за своєю жорсткістю і раціональністю конструкції був визначений одним з найбільш вдалих рішень у створенні великих прогонів: шість головних прогонів по 144,5 м і два берегових. Прогонові споруди мосту виявилися на 20 % легшими, ніж на інших мостах Транссибірської магістралі. Проект мосту через Єнісей був визначним творінням вченого та інженера-конструктора, приніс йому світове визнання. У 1900 р. Л.Д. Проскураков нагороджений золотою медаллю Паризької виставки, де експонувалася модель мосту через Єнісей.

Видатним досягненням світового мостобудування став міст Л.Д. Проскуракова через р. Амур поблизу Хабаровська, довжиною 2599 м, що відкритий для руху 5 жовтня 1916 р. Вартість будівництва становила 13,5 млн. рублів. Новизну проекту визначило поєднання залізобетону і сталі. Мостовий перехід складався з двох частин – власне мосту (ланцюг металевих ферм) і залізобетонна естакада, яка продовжила міст, але вже немов на суші, якщо такою вважати водяну протоку, що відгалузилася від основного русла цієї річки.

Основну частину мосту над Амуром, а це 18 металевих прогонів по 127 м проектував професор Л.Д. Проскураков та 6 залізобетонних аркових прогонових



будівель по 33,6 м, які перекривають протоку Бешену на лівобережній частині річки, розробив наш співвітчизник професор Г.П. Передерій, згодом академік.

Таким чином, мостовий перехід став найбільшим на всіх чотирьох континентах: Європи, Азії, Африки і Австралії. Міністр шляхів сполучення С.Ю. Вітте поклав на Л.Д. Проскуракова важливу місію – відповідати за надзвичайно важливу ділянку у будівництві магістралі – спорудження мостів, яких згідно проекту, було двадцять вісім. Прийнявши пропозицію, Л.Д. Проскураков став провідним проектувальником і конструктором мостів через річки Сибіру, що беззаперечно свідчить про його високий рівень управлінської діяльності.

Інженерна діяльність Л.Д. Проскуракова вирізнялась і низкою займаних ним адміністративних посад урядових інституцій: консультант з управління із спорудження залізниць (1919–1921), член Комісії з об'єднання вузлів при Головній інспекції НКШС (1923–1924), член Комітету з реконструкції НКШС (1919–1926), член технічного комітету Дніпробуду (1926).

Доведено, що Л.Д. Проскураков був блискуче обізнаний у технічних, економічних, екологічних та соціальних вимогах до мостових об'єктів проектування; технічних засобах проектування і будівництва; правилах і норм безпеки і охорони праці, виробничої санітарії та протипожежного захисту.

Інженер Л.Д. Проскураков запропонував класифікацію вантажопідйомності прогонових споруд та методику об'єктивної оцінки несучої здатності конструкцій, з'ясування запасу міцності.

Л.Д. Проскураков – автор теорії про єдиний технологічний процес на залізничному транспорті – кількість, що надходять і вагонів, що відправляються майже одночасно, що дозволяє робити з ними, здвоєні операції – вивантаження, а потім навантаження – однак за умови відповідності роду вантажу рухомому складу – система, у витоків якої стояв Л.Д. Проскураков.

У підрозділі 2.3 *«Науково-педагогічна діяльність Л.Д. Проскуракова»* узагальнено педагогічні, методичні та організаційні складові діяльності Л.Д. Проскуракова: обраний ординарним професором, секретар Ради та інспектор (проректор) Московського вищого інженерного училища, а з 1913 р. і Московського інституту інженерів залізничного транспорту.

Лавр Дмитрович брав участь у комісіях з розробки нових програм навчання студентів, входив до складу спеціальної комісії щодо створення положення про новий інженерний заклад у Москві – Інженерне училище з підготовки інженерів транспорту. Вважав, що тлумачити складні аналітичні завдання-задачі необхідно обов'язково графічно, а також супроводжувати лекції вправами в індивідуальних завданнях (у курс лекцій вводилося 26 вправ), які сполучали теорію з будівельною практикою.

Як результат роботи педагога Л.Д. Проскуракова, виокремлено майже стовідсоткове відвідування лекцій професора і успішне осягання навчально-практичних матеріалів з будівельної механіки. Написаний ученим двотомник з будівельної механіки був визнаний кращим підручником і покладений в основу викладання цієї дисциплінарної науки не лише в транспортних вищих навчальних закладах, але і в усіх будівельних і споріднених з ними інститутах. Підручник складався з двох частин – «Опір матеріалів» і «Статика споруд». Він увійшов до золотого фонду науки, витримавши сім видань.

Під час роботи в Московському інженерному училищі шляхів сполучення Л.Д. Проскураков вирішив проблему, що назривала впродовж років: на проходження курсу будівельної механіки (опору матеріалів і статички) програмою передбачався всього один рік. З огляду на це, вчений майстерно синтезував у ході своїх лекцій три основних дидактичних принципи: наочність, доступність і природододільність. Тобто, тлумачив складні аналітичні висновки з використанням графічних матеріалів, а лекції супроводжував вправами за індивідуальними завданнями, які об'єднували воедино теорію і практику.

На основі вивченого досвіду Механічної лабораторії був створений науковий центр випробувань і досліджень різних будівельних матеріалів, конструкцій і елементів споруд, оснащений надійним обладнанням. Лабораторія стала міцною сполучною ланкою між наукою і практикою мостобудування окресленої доби.

Оскільки вчений був першим завідувачем кафедри «Будівельна механіка і мости» Московського інженерного училища, а згодом і вищого навчального закладу перед ним постало безліч невідкладних справ: вирішення організаційних питань, необхідність перебудови всього навчального процесу, розробка нових навчальних планів та напрямів підготовки майбутніх інженерів-будівельних механіків. З цього часу науковець приділяє велику увагу підготовці інженерів.

У своїй педагогічній діяльності Л.Д. Проскураков поєднував традиційні та інноваційні форми організації, контролю та регулювання навчально-виховного процесу вищого навчального закладу: тісно співпрацював із професорсько-викладацьким складом, зі студентами, проводив науково-педагогічні наради, особисто відвідував заняття та іспити, залучав студентську молодь до обговорення актуальних питань діяльності навчального закладу.

Л.Д. Проскураков вважав, що практичний професіоналізм – це спроба педагогів надати практичним знанням і судженням про власну діяльність вагомому значення, а змістом праці інженера-педагога є проведення практичного професійного навчання слухачів на практиці. Адже, на переконання Л.Д. Проскуракова, практичне навчання – це процес спільної діяльності зі студентами, який спрямований на оволодіння ними професійними навичками та вміннями на основі отриманих фахових теоретичних знань.

Доведено, що інженер-педагог Л.Д. Проскураков у своїй науково-педагогічній діяльності знав, впроваджував, удосконалював і коригувався вимогами до організації та здійснення навчально-виховного процесу у виші. Професор був вимогливим до навчально-практичної складової діяльності навчального закладу зі студентами.

Предметом особливої турботи Л.Д. Проскуракова було створення ним в Московському училищі Механічної лабораторії. Ще до її відкриття він побував в Англії, Німеччині, Франції, Австро-Угорщині, США і ознайомився з роботою подібних лабораторій і досвідом мостобудування. Його Механічна лабораторія стала базою для практичних занять зі студентами, для розгортання наукових досліджень, проведення експертних і виробничих досліджень матеріалів і конструкцій. Видатний педагог був одним із ініціаторів організації робітничих факультетів при вищих навчальних закладах.

Доведено, що організаційна і управлінська діяльність Л.Д. Проскурякова характеризується: чіткою орієнтацією напрямів роботи; високим професійним та організаційним рівнем управлінської праці вченого, яка проявлялася в точному, зрозумілому для підлеглих визначенні та формулюванні завдань, правильному їх розподілі. Л.Д. Проскурякова характеризує безапеляційна впевненість у своїх силах, яка базувалася на чітких діях під час розв'язання складних ситуаційних завдань; вмінням вченого вірно визначати співвідношення між перспективними та оперативними завданнями та шляхи їх розв'язання; турботою про підвищення власного професійного рівня та професійного рівня підлеглих; відповідальним ставленням до управління колективом кафедри, роботою з кадрами.

Таким чином, понад 30 років своєї діяльності вчений присвятив освітянській ниві. Власне й нині педагоги не оминають прізвище Л.Д. Проскурякова у своїх педагогічних словниках, монографіях і, що особливо, у підготовці наукових праць навчального характеру.

У третьому розділі *«Аналіз наукового доробку Л.Д. Проскурякова»* висвітлено досягнення вченого у галузі будівельної механіки. У підрозділі 3.1. *«Внесок Л.Д. Проскурякова у розвиток будівельної механіки»* зазначається, що завдяки Л.Д. Проскурякову у мостобудуванні намітилися векторуючі тенденції: щодо методу – перейти до макроспостережень і належним чином враховувати динамічний фактор. Щодо результатів – встановити робочі гіпотези, задля ключових положень теорії споруд, і разом з цим якомога ширше вивчити якісно і кількісно ті відхилення від теоретичної схеми роботи споруд, які стануть в основі їхнього розрахунку, які фактично мають місце в окремих спорудах та у їх деталях.

Учений-новатор бачив кінцеву мету – з'ясувати експериментальну суть пружних явищ у тілах різної складової, з яких будувалися споруди, і зв'язати з явищами при зростанні діючих на тіло сил, і по суті справи обов'язково супроводжують будь-яке пружне явище через відсутність у природі ідеально-пружних тіл.

Талановиті інженери випереджали час і створювали видатні проекти, що імпонують і своєю доцільністю і архітектурною пропорцією деталей, інколи за високої складності схеми в розрахунковому відношенні. У цій когорті талановитих мостобудівників чільне місце належить Л.Д. Проскурякову, який спроектував і розробив параболічні й полігональні статично визначені мостові ферми з шпренгельною решіткою, запропонував консольні й аркові ферми для залізничних мостів.

Нами обґрунтовано, що означений стан цієї галузі знань відобразився і на характері споруд, що споруджувалися: складні за архітектурною структурою або не споруджувалися, або замінювалися вже під час проектування – більш простими архітектурними рішеннями. Як приклад застосування більш примітивних схем, необхідно вказати на не значне застосування нерозрізних і навіть консольно-балкових схем. Як приклад результатів примітивного розрахунку можна вказати, з одного боку, на зайву масивність зведень і арок того часу, а з іншого боку, на недостатню жорсткість підвісних ферм ХІХ ст., які нерідко призводили до руйнування підвісних мостів.

Наукові дослідження Л.Д. Проскуракова здійснювалися у межах завдань інженерної науки. Перша наукова програма професора демонструє суттєві недоліки споруд з двох і багаторозкісних решіток, які проявилися у складності виготовлення елементів, їхнього монтажу роботи статично невизначеної розкісної решітки ферм і низької поперечної жорсткості розкосів. У цій науковій програмі, яку можна назвати «конструктивні принципи конструювання», Л.Д. Проскураков вперше у світі запропонував звичайну трикутну решітку ферм, яка фактично була статично визначеною системою з достатньо жорсткими розкосами (якщо не враховувати жорсткість вузлів ферм).

Квінтесенція першої наукової програми вченого полягала у тому, що його перша наукова стаття «Исследование значений момента от сосредоточенных грузов, перемещающихся по балке на двух опорах» (1883), була опублікована у престижному часописі «Журнал Министерства путей сообщения», коли він був студентом четвертого курсу. У журналі стаття так і підписана – «Студент Л.Д. Проскураков». Перша наукова програма розроблялася Л.Д. Проскураковим протягом п'яти років. Про це свідчать його публікації 1883–1888 рр., зокрема «К расчету сквозных ферм (эксцентрические узлы)» (1885), «Исследование значений момента внешних сил от сосредоточенных грузов в прямых балках» (1888).

Друга наукова програма Л.Д. Проскуракова: присвячена розробці великої кількості конструкцій надійних, економічних і архітектурно досконалих мостових ферм, що отримали високу оцінку серед фахового науково-практичного середовища і згодом мали широке поширення у Європі.

Л.Д. Проскураков запропонував конструктивне рішення доцільності перекриття невеликих прогонів довжиною 20-30 м рухом поверху, з фермами, які мали параболічний обрис і трикутну решітку, з додатковими опорами. Середні прогони, довжиною 40-50 метрів – мостами з рухом понизу, фермами з паралельними поясами і такою ж трикутною решіткою. Обидва типи конструкцій учений застосував для ліній Рязансько-Уральської залізниці.

Цій проблемі Л.Д. Проскураков присвятив чимало років праці та цикл наукових статей, зокрема: «Мост чрез р. Оку у г. Каширы отв. 233, 32 саж. на 138 верст Павелец-Московской линии: Пояснит. записка и расчет к проекту верх. строения моста» (1897); «Мост через реку Волхов отверстием в 150 саж.: Расчет верхнего строения моста для сред. пролета 60 саж.» (1902), «Пояснительная записка и расчет верхнего строения моста пролет. 50 саж. с ездой по низу, из литого железа» (1910), «Пояснительная записка и расчет верхнего строения консольного моста с ездой поверху, через р. Черемшанку» (1911).

Третя наукова програма Л.Д. Проскуракова: – «проекування і будівництво великих прогонових споруд» представлена спорудженням мостів через річки Єнісей, Амур та Дніпро. Вони стали взірцем об'єктів схожого типу, що зводили на Транссибірській магістралі, Україні і у світі. Усі підготовлені вченим проекти великих мостів були новаторськими у багатьох відношеннях. Незвичне поєднання матеріалів того часу – залізобетону і криці (сталі) – визначали новизну проектів.

Під час спорудження мостів Л.Д. Проскураков застосовував усі види кесонів (дерев'яні, бетонні, залізобетонні і металеві) та різні способи їх опускання (з криги, з підмостків, на плаву, з природних і штучних островів). Біля Амурського мосту

майже дві зими функціонувала залізнична переправа з криги. Прогонові споруди моста, виготовлені у Варшаві, везли залізницями і переправляли водними шляхами. Головне призначення Амурського мосту – можливість руху від Санкт-Петербурга до Тихого океану Великою сибірською залізницею. Міст дозволив зв'язати Європу з Тихим океаном.

Четверта наукова програма Л.Д. Проскурякова: зосередження уваги на проектуванні аркових систем, прагнення розширити діапазон конструкцій металевих прогонових споруд, ширше і сміливіше впроваджувати використання нових систем. Яскравим прикладом прояву нових тенденцій стало спорудження двох аркових мостів через р. Москва.

Мости перетинали р. Москва двошарнірними сталевими арками з прогоном у 135 м. Вздовж приплавів були споруджені кам'яні аркові шляхопроводи. Композицію цих мостів було обрано, керуючись і функціональними, і архітектурними міркуваннями. Цим самим учений потіснив позиції тих інженерів, які вважали, що в залізничних мостах естетика не потрібна. Тому арки Л.Д. Проскурякова двошарнірного типу, які звужувалися до опор, мали витончені обриси. Рухова частина мостів розташовувалась не звично – «посередині» – такий проектно-конструктивний хід застосовувався вперше.

У відповідь на ці запити у галузі відбулася серйозна аналітична переоцінка та з'явилася експериментальна база, на якій формувалися нові проекти споруд – численні дослідження і спостереження, що були поставлені з такою детальністю, яка зазвичай була неможливою у попередні роки. через відсутність приладів належної точності. Такі підходи мали на меті проникнути у саму суть пружних і прямоючих за ними пластичних явищ.

Наприклад, проєктовані і впроваджені Л.Д. Проскуряковим практичні спостереження над цілими спорудами, дозволило вивчити так зване «життя» цих конструкцій у найрізноманітніших умовах – від функціональної придатності об'єкту не лише у конкретно визначених умовах, а й функціонал часових проміжків.

Усі вище означені фактори стали базовими для інженера Л.Д. Проскурякова у впровадженні таких прийомів і методів техніки, що значно випереджали примітивні прийоми XIX ст. Він стверджував, що будь-яка споруда повинна відповідати вимогам економічної і суспільної доцільності. Особлива увага приділялася естетичному фактору.

Встановлено, що при вивченні пружних явищ Л.Д. Проскуряков виходив з таких трьох «робочих гіпотез»: гіпотези про ідеальну пружність матеріальну споруд; гіпотези про лінійну залежність між напруженням і деформаціями; гіпотези про збереження плоских перетинів при деформації бруса. Учений виокремлював у структурі будівельної механіки головний сегмент – чіткої систематизації наукового матеріалу зі всього, що входило до її складу.

Л.Д. Проскуряков детально з'ясував усі експериментальні передумови науки і залишав лише необхідні, а власне якраз усі три, означені вище, гіпотези. Випереджаючим час була й новація ученого, що при вивченні пружних явищ, необхідно відштовхуватись не з гіпотези про безперервність матерії, а з гіпотези про її атомізм. Вчений-інженер використовував атомістику під час досліджень

експериментальних і теоретичних перешкод, справжніх і близьких до дійсності результатів застосування гіпотези неперервності.

Перераховані вище аргументи основних положень теорії споруд Л.Д. Проскуряков застосовував чітко, із застосуванням «моделей» і висвітленням будь-якого положення його конкретної фізичної суті. Учений віддавав перевагу графоаналітичним методам досліджень з метою вирішення основних проблем будівельної механіки і був певен, що ці методи дають чітке виявлення основної ідеї при можливості досягнення будь-якої точності.

Учений вважав, що останнє слово у сфері плановості і чіткості проектування мостів не сказано, але і того, що досягнуто, достатньо, щоб основна вісь будівельної механіки як науки, вимальовувалася достатньо ясно і щоб її осягнення і засвоєння давалися відносно легко. Інженер Л.Д. Проскуряков ґрунтовно переконував, що теорія споруд, якщо її характеризувати за суто геометричною ознакою, ділить деталі споруд, а за ними і цілі споруди, на три можливих типи – брус, пластина і тіло трьох вимірів. Останні дві категорії, на його думку, належать до меж бачення теорії пружності. Головну увагу вчений віддавав брусу – тілу з однією незалежною змінною.

Нами обґрунтовано висновок, що внесок Л.Д. Проскурякова у розробку другої частини теорії споруд – статично-невизначену проблему – ознаменувався титанічною роботою інженерів усіх країн, проблемою, що була на часі початку ХХ ст. По суті робота, яка виходила із збереження розрахункової схеми і основних передумов, мала на меті дати якомога швидке, вірне і просте рішення проблеми.

На цій ниві науково-технічного пізнання було зроблено небагато, а узагальнення Л.Д. Проскурякова було передчасним, адже не достатньо були досліджені просторові рами. Однак, «рамний голод», який відчувався у його науковій школі поступово проходив, адже у розпорядженні інженерів і тих, хто здійснював необхідні розрахунки, з'явилися методи, які вони обирали для вирішення різних завдань у мостобудуванні.

Л.Д. Проскуряков виділив три основні напрями для вирішення означеної проблеми: застосування методів (аналітичних, графічних, або графоаналітичних, і механічних). Останні методи ґрунтувалися на теоремі Максвелла про взаємність переміщень і вимагали спеціального і чутливого обладнання, детальних маніпуляцій з цим обладнанням. Тому вони не були поставлені у ряд з першими двома групами методів і чекали подальших удосконалень.

У підрозділі 3.2. *«Внесок Л.Д. Проскурякова у проектування мостів»* зазначається, що він фахово усвідомлював значення проектування мостів. І тому вже в перших своїх наукових працях зазначав, що в будівельній механіці важливо вивчати принципи і методи розрахунку систем, що деформуються, які складаються з брусів, стержнів, ниток, а також з пластин і оболонок. На його переконання, будівельна механіка є базовою дисципліною для вивчення спеціальних інженерних дисциплін, а її завданням є створення теоретичної бази для безпосереднього розрахунку і проектування споруд, зокрема мостів.

Л.Д. Проскуряков доводив, що під час розробки методів розрахунку в будівельній механіці використовуються основні принципи фізики, теоретичної механіки та опору матеріалів. Метою розрахунків, здійснюваних методами

будівельної механіки, є визначення зусиль в елементах споруди (згинаючих моментів, поперечних і поздовжніх сил) і переміщень точок споруди (згинів, зміщень, відхилень) від діючих на неї навантажень та інших зовнішніх впливів.

Зазначається, що у практиці залізобетонного будівництва з'явився ряд принципово нових ідей і архітектурних форм, які стали використовуватися Л.Д. Проскураковим у будівництві мостів. Перш за все, це ідея збиральних попередньо виготовлених на полігонах і на заводах елементів (палі, опускні кринички, плити-переkritтя, ферми), які були освоєні на практиці.

«Проектуванню мостів у стилях» сприяли і конкурси проектів мостів, в яких він брав активну участь і за проектами якого в означеному періоді, було побудовано низку важливих мостів. Фактично у цей період Л.Д. Проскураков задавав тон архітектурі мостів, на яких удосконалювали свою майстерність молоді мостобудівники, його учні.

В кінці XIX ст., коли зодчі шукали вихід з тунелю еkleктики, власне інженерам вдалося створити шедеври у сфері будівельного мистецтва. Приклад цьому – мости, побудовані Л.Д. Проскураковим в Російській імперії, в тому числі і на терені України. Учений стверджував, що архітектори-професіонали на межі XIX–XX ст. – надзвичайно цікаві постаті, що уособлюють розмаїття та багатогранність фахової роботи. Сплеску активності зодчих, «будівельним лихоманкам» передували складні етапи становлення та розвитку професії. Він, однак, не бачив принципової різниці, а ні між значенням «архітектор» – головний будівничий та інженер – технічна думка, практика, талант – а ні у змісті їх діяльності.

Візуальна легкість архітектурних форм мостів Л.Д. Проскуракова обумовлена просторовою роботою мостових споруд – трикутних решіток, поясів, висотою ферм і міцністю з'єднань. Його мости стали настільки виразними, що утвердили нову конструктивну логіку архітектури.

Ученому вдалося створити шедеври будівельного мистецтва, він віддавав належне естетиці своїх мостових споруд. У його творчості архітектурна краса є необхідним атрибутом усіх інженерних споруд. Недоліком архітектури багатопрогонних мостів він вважав одноманітність їх зовнішнього вигляду. Інженер-мостобудівник Л.Д. Проскураков розумів, що архітектуру великих споруд неможливо типізувати. Ця архітектура повинна бути суто індивідуальною, з урахуванням низки умов. Учений вбачав тісний зв'язок мостів з архітектурою навколишнього середовища, міста, коли цей зв'язок обрамлений зовнішнім фасадними ознаками, матеріалом, деталями, або архітектурним стилем.

Лавр Дмитрович – автор більше ста досконалих проектів мостів, переважна частина яких втілена у життя. Проекти мостів ґрунтовані на економічній доцільності, естетизмі та архітектурній досконалості. Це були мости з фермами нового типу – через р. Західний Буг, р. Сейм біля м. Конотопа, через р. Дніпро поблизу м. Запоріжжя в Україні та мости через річки Нарва, Волхов, Ока, Амур, Єнісей, Зєя та ін. Новаторські методи розрахунку і теорія ліній впливу Л.Д. Проскуракова відразу стали підставою перегляду методів розрахунку мостових ферм.

Підсумовуючи діяльність ученого у сфері проектування мостів слід визнати, що йому вдалося створити найбільш досконалі типи ферм для різноманітних прогонів,

починаючи від майже 22 м до 145 м. Проекти мостів Л.Д. Проскуракова були економічно доцільними, виваженими за зменшеною тоннажністю металу конструкцій, із гранично удосконаленою міцністю споруди, і як результат, запропоновані ним нові конструкторські типи мостів зайняли провідне місце в історії вітчизняного мостобудування.

У четвертому розділі *«Формування, розвиток і функціонування науково-технічної школи Л.Д. Проскуракова»* аналізується діяльність знакових учнів науково-технічної школи Л.Д. Проскуракова.

Аргументовано доведено дефініцію про колективність праці дослідників як основу сучасного наукового прогресу. Стрімке сьогодення вимагає від науки щільного кооперування вчених, академічної мобільності і доброчесності, концентрації зусиль багатьох дослідників і наукових колективів для вирішення фундаментальних наукових проблем. Проблема дослідження науки як суспільної форми діяльності, однією з форм якої є наукова школа, наразі є питанням ХХІ ст., що екстраполює вектори від індивіда до спільної діяльності, проєктованим на швидкий результат.

У цілому, наука – специфічна галузь діяльності людини. У сучасному розумінні наука – це особливого роду діяльність, що включає особливі цілі, методи їх досягнення; це конгломерат знань, практичного досвіду, що об'єднують різні концепції, теорії, категоріальний апарат; це соціогуманітарний інститут, що включає окремих вчених та їх формальні і неформальні об'єднання, організації і т. п.

Доведено, що вагомим поняттям в системі наукового потенціалу держави є наукове співтовариство – наукова школа, що фактично означає одну із структурних одиниць науки та виділено її групи: академічна наука, галузева наука, наука в академічних установах. Перспективи науки завжди визначалися перспективами провідних наукових шкіл. Особливо це характерно для ХХІ ст., коли всі галузі світової науки досягли вагомих результатів, а будь-які наукові проблеми вимагають об'єднання зусиль вчених, науки, освіти, колективів вчених.

Поняття «наукова школа» в сучасному тлумаченні пов'язане із процесом росту ролі особистості керівників наукових колективів. Цей процес дедалі чіткіше почав проявлятися на початку ХХ ст., коли почали створюватися наукові колективи, які поєднували в одній лабораторії кількох вчених. У цих колективах, поряд з функціями накопичення та систематизації інформації, поділу сфер праці та керування, виникла і нова – педагогічна функція керівника, що за цих умов виступав уже не тільки як вчений, але і як вихователь нового наукового напрямку.

Наукові школи – специфічні творчі об'єднання вчених, «неформальна інституалізація науки»<sup>19</sup> – соціалізований феномен науки, що має величезний вплив на когнітивне в науці і техніці в цілому<sup>20</sup>. За влучним твердженням Ю.О. Храмова, «гуманізація науки і науково-технічного прогресу зумовила певний зсув у історико-наукових дослідженнях» з орієнтацією на «вивчення закономірностей розвитку науки як феномена культури з її вищими гуманістичними орієнтирами, ідеалами та

<sup>19</sup> Ясь О.В. Наукові напрями, школи, течії, гуртки. Енциклопедія історії України. Київ. 2010. Т. 7: Мл-О. С. 214–221.

<sup>20</sup> Колесник І.І. Концепт «наукова школа» в історіографії. Енциклопедія історії України. Київ. 2010. Т. 7: Мл-О. С. 221–224.



цінностями»<sup>21</sup>, а далі він продовжує, що «феномен «наукової школи» досі не став однозначним і вимагає багатостороннього і системного аналізу.

Для істориків науки наукова школа – об'єкт, який відображає складний спектр соціально-творчих зв'язків між ученими, які її представляють. Узагальнений словесний портрет наукової школи ще не створено, але окремі характерні риси його вже відомі. Власне наявність сукупності цих рис і дає підставу присвоїти тому чи іншому об'єднанню вчених статус наукової школи»<sup>22</sup>.

Доведено важливість вивчення проблеми «наукова школа» для вироблення науково обґрунтованих критеріїв і рекомендацій управління наукою та великими науково-дослідними колективами. Вагомий матеріал для цих досліджень дає історія науки, висловлювання «живих класиків науки» – учасників наукових шкіл, «хранителів» історії, адже на їхніх очах зароджувалися і розвивалися творчі об'єднання вчених.

Встановлено, що обов'язковою складовою для науково-технічних шкіл є інженерна домінанта творчості вчених. Відповідно, в структурних підрозділах установ з'являються конструкторські бюро, експериментальне виробництво, експериментальний завод і промисловість. Таким чином, науково-технічні школи поєднують якості як наукового (теоретичного), так і прикладного характеру та орієнтовані на одержання знань із конкретними практичними результатами<sup>23</sup>.

Нами розглянута окреслена проблема, на прикладі науково-технічної школи Л.Д. Проскуракова в царині архітектури мостів та доведено, що вищою оцінкою стандарту науково-технічної школи Л.Д. Проскуракова було впровадження її наукових пошуків в економіку держави. Для нашого дослідження становить інтерес вивчення умов, при яких колектив учнів Л.Д. Проскуракова виокремився в ефективну науково-технічну школу з єдиною метою, що створювала й розвивала наукову методологію й традиції та стала гарантом його тривалого існування й плідної роботи на користь соціуму.

Метод і стиль досліджень Л.Д. Проскуракова, підхід до розуміння людей і явищ, наукова ідеологія визначають те, що прийнято називати «наукова школа», що сприяло перетворенню колективу дослідників у колектив односторонців, тісну співдружність, свого роду наукове та ідейне братство. Доведено, що науково-педагогічна, дослідницька і виробнича діяльність Л.Д. Проскуракова і була підставою для створення ним науково-технічної школи за темою «Мости». Науково-технічну школу професора Л.Д. Проскуракова характеризувало вміння чітко сформулювати проблему, глибоке проникнення у суть явищ, які розглядалися, надзвичайна вимогливість до достовірності отриманих результатів.

У науково-технічній школі Л.Д. Проскуракова чітко простежується традиція наступництва, яка полягає у передаванні від одного покоління дослідників до іншого не лише багажу знань, досвіду та ідей, а й підходів і методів. Іншими словами, мистецтво дослідження і досягнення істини, стилю мислення і стилю роботи.

<sup>21</sup> Храмов Ю.О. Наукові школи в НАН України. *Наука та наукознавство*. 2008. № 4. С. 122–133.

<sup>22</sup> Храмов Ю.А. Школи в науці. *Вопросы истории естествознания и техники*. 1982. Вып. 3. С. 54–67.

<sup>23</sup> Федоренко І.В. Питання щодо умов створення в Україні науково-технічних шкіл у середині ХХ сторіччя. *Дослідження з історії техніки: збірник наукових праць*. 2009. Вип. 11. С. 63–70.

Науково-технічна школа Л.Д. Проскуракова була не лише хранителем традицій, а вогнищем інтенсивної концентрації творчої енергії і скоординованих зусиль вчених у процесі наукового пошуку, зародком нових точок росту науки та окремих її напрямів. Науково-технічна школа Л.Д. Проскуракова не лише генерувала наукову продукцію, ідеї, відкриття, а й забезпечувала розширене відтворення наступними поколіннями дослідників, коли окремі її учасники самі ставали науковими лідерами, керівниками нових «дочірніх» шкіл, або груп вчених, нових напрямків.

Доведено, що науково-технічна школа Л.Д. Проскуракова за своєю суттю була ефективною моделлю освіти як трансляції, крім предметного змісту, культурних норм і цінностей (у даному випадку наукової спільноти) від старшого покоління до молодшого. Школа професора Л.Д. Проскуракова започаткувала декілька поколінь вчених і нових напрямів в науці. Для неї була характерна певна творча атмосфера, обстановка безперервного наукового пошуку і дружніх дискусій, демократичності і наукової принципності, взаємної поваги і вимогливості, відданості науці, наукового ентузіазму.

Магнетична сила переконання Л.Д. Проскуракова – наукового лідера пояснюється поєднанням його таланту і високих моральних якостей. Його характеризують: обдарованість, високі особисті наукові результати, любов до науки і техніки та відданість їм, лекторська і педагогічна майстерність, цілеспрямованість, наукова принципність, різнобічність знань та інтересів, висока культура, моральний авторитет, доброзичливість, вміння спрямовувати роботу і підтримувати ініціативу, інтерес до людей. Історія свідчить, що вчені із власне такими якостями ставали вихователями великих груп учнів.

Науково-технічна школа професора Л.Д. Проскуракова зобов'язана своїм створенням та функціонуванням тим, що колектив, створений професором мав високий авторитет у галузі мостобудування, а також будівельної механіки загалом. Зокрема, великий науковий потенціал і значущість отриманих результатів, висока наукова кваліфікація дослідників, їх здатність вирішувати самостійно фундаментальні проблеми, а не повторювати те, що вже в основному зробив їх вчитель.

Серед плеяди найбільш яскравих представників науково-технічної школи Л.Д. Проскуракова необхідно виокремити і назвати І.П. Прокоф'єва, М.М. Філоненка-Бородича, П.Я. Каменцева, П.К. Худякова, П.А. Веліхова, Є.О. Патона.

Колектив науковців, об'єднаних Л.Д. Проскураковим за всіма ознаками є науково-технічною школою, адже до її головних ознак відносять наявність місії, програми, безпосереднє спілкування колективу школи, наявність методичного інструментарію досліджень, наявність внутрішніх стандартів оцінки діяльності – найхарактерніших складових науково-технічної школи професора Л.Д. Проскуракова.

Серед цього колективу одностайним академіком Євген Оскарович Патон – визначний представник науково-технічної школи Л.Д. Проскуракова, що сформулював ряд принципів положень щодо розрахунку та конструювання клепаних мостів. Фундатор українських наукових шкіл мостобудування та електрозварювання, інженер і педагог, він все своє життя присвятив будівництву

мостів та застосував метод «інфлюентних ліній» («лінії впливу»). Проекти Є.О. Патона були засновані на економічній доцільності та архітектурній естетиці, що дозволяло скоротити строки будівництва і надати мостам краси та оригінальності.

Іван Петрович Прокоф'єв – видатний учень Л.Д. Проскуракова, який запропонував виробництво металевих конструкцій з легованої сталі (криці), що лише нещодавно, через 100 років, отримало застосування в Україні при будівництві. Діяльність І.П. Прокоф'єва стала основою створення вітчизняної школи інженерів-будівельників. Він вивчав тиск від тимчасових навантажень на стінки споруд, дію горизонтальних сил в глибоких опорах; шукав способи фіксації деформацій за допомогою лакового покриття, розглядав з усіх сторін спеціальні питання матеріалознавства, описував виникаючі зусилля в консольно-аркових фермах і комбінованих системах.

Михайло Митрофанович Філоненко-Бородич – спеціаліст у галузі будівельної механіки, опору матеріалів та мостобудування, учень Л.Д. Проскуракова, який запропонував кілька наближених теорій пружної основи, що замінюють реальний ґрунт деякої умовної розрахункової моделі: мембранна і ламінарна моделі М.М. Філоненко-Бородича. Ефективність і застосування системи функцій до вирішення завдань теорії пружності, у вирішенні плоскої задачі про стиснення прямокутної пластини довільними навантаженнями на двох протилежних сторонах, а також задачі про вигин прямокутної пластини, у якій два протилежних краї закріплені – практичні наукові пропозиції вченого.

Значним внеском у розробку методів дослідження напружено-деформованого стану об'ємних тіл є метод вирішення просторових задач теорії пружності на основі варіаційного принципу Кастільяно. М.М. Філоненко-Бородич запропонував записувати умови міцності у вигляді алгебраїчної суми добутку двох або декількох співмножників, другого або навіть третього ступеня щодо головних напружень, що містить певне число довільних сталих, які визначаються з дослідів, в тому числі і з дослідів при складному напруженому стані.

Доробок М.М. Філоненка-Бородича у розробку теорії пружності і теорії міцності не має відворотного відліку, адже у технознанні співвідношення емпіричного і теоретичного зберігає інше значення, ніж у природознавстві, де ступінь теоретизації вищий. Теоретичне знання формувалося в процесі відповіді на питання, що виникають при створенні і експлуатації конкретних технічних об'єктів.

Петро Якович Каменцев – учень Л.Д. Проскуракова, один з видатних спеціалістів у галузі будівельної механіки і відновлення залізних мостів. Одним з перших в колишньому СРСР увів викладання нового курсу «Інженерні дерев'яні конструкції». Під його керівництвом розроблені усі видання Єдиних норм будівельного проектування з використанням дерев'яних конструкцій.

П.Я. Каменцев був не лише видатним вченим, а й справжнім патріотом своєї країни, своїми вчинками неодноразово демонстрував високі моральні принципи і громадянську позицію справжнього інженера. П.Я. Каменцева досі вважають одним з видатних спеціалістів, які працювали у сфері застосування дерева в будівництві. Ним здійснено велику кількість науково-дослідних робіт, спроектовано і побудовано низку споруд із застосуванням дерева.

Петро Кіндратович Худяков – талановитий вчений-механік у галузі прикладної механіки, один із засновників і провідних представників нового наукового напрямку – теоретичного машинобудування, відстоював переконання, що призначення техніки полягає у полегшенні і посиленні трудових затрат людини. П.К. Худяков першим ввів поняття «напруги зношування» і, виходячи з нього, підготував навчальні, методичні положення і розрахунки у питанні сполучення деталей машин на зношування.

В теорії парової техніки П.К. Худякову належить розробка графічних, графоаналітичних методів розрахунку різних типів парових машин, які прийшли на зміну громіздким аналітичним методам, що нерідко ускладнювали отримання практичних висновків. Професор переконливо доводив необхідність практичної складової у цій справі. П.К. Худяков був знаним видавцем і ґрунтовним бібліографом. Узагальнивши світовий практичний досвід будівництва машин П.К. Худяков є засновником школи конструкторів-машинобудівників. Професор Худяков розробив методи і засоби теоретичного передбачення і обґрунтування різних інженерно-технічних рішень.

Павло Аполлонович Веліхов – учень та сподвижник Л.Д. Проскурякова у сфері будівельної механіки та мостобудування. Так, поява нових видів рухомого складу і результати досліджень впливу навантаження на мости, проведених фахівцями Мостового бюро, привели до появи розробок і введення нових розрахункових навантажень, до яких і долучився П.А. Веліхов. При цьому враховано динамічний вплив рухомого складу на мости, відомості з розрахунків металевих мостів на витривалість.

Особливу увагу приділено розробці методу оцінки вантажопідйомності металевих прогінних будівель, спроектованих за нормами кінця XIX – початку XX ст. Професор П.А. Веліхов – видатний фахівець не лише у галузі будівельної механіки, але і в мостобудуванні, матеріалознавстві. Павло Аполлонович був інженером з великої літери, усвідомлював зв'язок науки і інженерії, був блискучим лектором і прекрасним викладачем, не раз відстоював право на самоврядування вищих навчальних закладів.

Таким чином, усі науково-практичні пошуки наукової школи Л.Д. Проскурякова були спрямовані на створення ідеальної мостової споруди та мали такі особливості: поєднання науково-дослідної роботи і навчального процесу; модернізація існуючих навчальних курсів і започаткування нових, в основу яких покладені наукові розробки вчених школи; створення спеціальностей і спеціалізацій у зв'язку з потребами мостобудування.

Еволюція мостобудування здійснювалася за індуктивним способом, тобто шляхом переходу від окремих фактів до часткових законів, а від них до добре перевічених загальних принципів. Системно пов'язані технічні рішення попередніх століть, надали у розпорядження мостобудівників наукової школи Л.Д. Проскурякова різні теоретичні і практичні підходи у вирішенні проблем мостобудування, адже представники науково-технічної школи Л.Д. Проскурякова виконали базові функції наукової діяльності: виробництво знань – дослідження, їх поширення – комунікація і відтворення як знань, так і практичних надбань наукового співтовариства.

У п'ятому розділі «**Про роль і місце наукової спадщини Л.Д. Проскурякова у контексті розвитку архітектури мостів**» досліджено хронологічну ретроспективу історії будівництва металевих мостів, аналізуються характерні риси вітчизняної школи мостобудування та виокремлено роль і місце наукової спадщини Л.Д. Проскурякова у цивілізаційному поступі.

У підрозділі *5.1. Характерні риси історії розвитку вітчизняної школи мостобудування* констатовано, що науково-технічний світ ХІХ ст. потребував нових шляхів вирішення задач з проектування і будівництва мостів, а отже когорта фахівців, інженерів. У 1809 р. у Санкт-Петербурзі було засновано Інститут корпусу інженерів шляхів сполучення у якому поступово створилася своя школа мостобудування, з якої вийшли талановиті інженери та вчені.

На основі вивчення документальних джерел з'ясовано, що розвитку підвісних мостів сприяла заміна залізних ланкових ланцюгів дротяними кабелями, яка почалася в 20-30-х рр. ХІХ ст. Поширенню будівництва мостів сприяло винайдення в 40-х рр. ХІХ ст. виготовлення дротяних кабелів. Прогони мостів, побудованих в першій половині ХІХ ст. сягали 300 м. Незважаючи на значні успіхи будівництва висячих мостів, багато з них володіли малою жорсткістю внаслідок недостатнього розуміння інженерами умов роботи підвісних систем.

Як засвідчив детальний аналіз проблеми, подальший розвиток чавунно-залізних мостів призвів до створення наскрізних ферм, стиснуті елементи яких робили з чавуну, розтягнуті – із залізних тяжів. Одночасно зроблені перші спроби побудови великих балкових мостів з суцільною спинкою. Перші металеві наскрізні ферми, які з'явилися в 40-х рр. ХІХ ст., багато в чому мали вигляд решіткових ферм і в більшості випадків представляли багаторешіткову систему, яка складалася з поясів і великої кількості розкосів.

Так, видатний міст із залізними гратчастими фермами побудований за проектом інженера С.В. Кербедза через р. Луга у 1853–1857 рр. Міст мав два прогони по 55,3 м під дві залізничні колії. Прогонові споруди з рухом попереху мали в поперечному перетині чотири ферми багаторешіткової системи з паралельними поясами. Правильному вибору конструкції мосту через р. Луга сприяла розроблена інженером Д.І. Журавським теорія розрахунку багатограткових ферм.

Встановлено, що для другої половини ХІХ ст. було характерне будівництво низки великих металевих мостів з решітковими фермами – як залізничних, так і шосейних. Цей період позначений також формуванням вітчизняної мостобудівної науки, пов'язаної з іменами видатних вітчизняних інженерів та вчених: Д.І. Журавського (1821–1891), М.А. Белелюбського (1845–1922), Ф.С. Ясинського (1856–1899), серед яких чільне місце належить Л.Д. Проскурякову.

В подальшому розвитку наскрізних металевих ферм будівельники мостів прагнули до спрощеної решітки ферми і створення найбільш надійних вузлових сполук. Однак ферми з болтовими вузлами виявилися несприятливими в динамічному відношенні, даючи великі вібрації під тимчасовим навантаженням. Ні в Україні, ні в Європі ці ферми не отримали поширення.

Аналіз документальних джерел дає підстави стверджувати, що в кінці ХІХ ст. розпочався поступовий перехід від багаторешіткових і багаторозкісних ферм до ферм з більш простими решітками. Вже у 1880–1890 рр. на ряді шосейних доріг

Російської імперії були побудовані перші мости з фермами у вигляді звичайної розкісної або трикутної решітки. У кінці XIX ст. з'явилися ферми зі шпренгельною решіткою. Перший міст такої системи побудований саме професором Л.Д. Проскуряковим через р. Єнісей в 1896 р. під залізничне навантаження.

Кінець XIX – початок XX ст. – період швидкого розвитку науки і техніки, зокрема мостобудівної. Побудовано багато мостів через великі річки, зокрема через р. Волга біля Свяжська і Симбірська, з прогонами по 158,4 м за проектами М.А. Белелюбського, мости через р. Ока, що біля Мурома і р. Волхов, згідно проектів видатного професора Л.Д. Проскурякова.

У 1896 р. у Москві було організовано другий в Російській імперії вищий навчальний заклад з підготовки інженерів шляхів сполучення. Першим професором кафедри мостів цієї установи був професор Л.Д. Проскуряков. У 1901 р. побачив світ перший навчальний посібник по будівництву мостів Л.Ф. Ніколаї, а у 1902 р. – перший том курсу металевих мостів учня Л.Д. Проскурякова професора Є.О. Патона. Усі вони відіграли особливу роль у підготовці інженерів-мостовиків.

За результатами нашого дослідження, доведено факт про впровадження у другій половині XIX ст. проектів включення шарнірів у прогонах, що перетворював нерозрізну систему у статично визначену – консольну та оформив новий напрям у будівництві металевих мостів.

В Україні перший консольний міст побудовано у 1888 р. через р. Сула під залізницю згідно проекту професора Л.Д. Проскурякова. У 1898 р. споруджений перший консольний міст під шосейну дорогу через р. Дніпро у Смоленську; у 1894 р. побудований міст через р. Дністер прогоном 102 м, а у 1908 р. – міст прогоном 190 м через р. Дніпро біля Кічкаса.

Аркові мости, які будували в середині XIX ст. з чавуну, з 80-х рр. XIX ст. стали витіснятися металевими. Перші залізні аркові мости будували безшарнірними; шарнірні арки з'явилися дещо пізніше і поступово отримали найбільше поширення. Необхідність застосування арок в рівнинних умовах призвела до появи пологих арок і будівництва аркових мостів з їздою понизу моста. Видатними мостами такого виду є аркові залізничні мости, побудовані у 1904 р. згідно проектів Л.Д. Проскурякова.

На нашу думку, на особливу увагу заслуговує радянський період будівництва мостів. Якщо перші роки пов'язані з відновленням зруйнованих мостів, то у 1922–1926 рр. почався період реконструкції транспорту і широкого розгортання будівництва залізниць та автомобільних доріг. Будівництво нових залізниць вимагало будівництва ряду мостів через великі річки, багато з яких за своїми системами, конструкціями і умовами спорудження представляють собою видатні будівлі.

До таких варто віднести: міський міст через р. Дніпро в Києві, побудований на заміну зруйнованому під час національно-визвольних змагань в Україні ланцюгового мосту, згідно проекту молодих київських спеціалістів під керівництвом професора Є.О. Патона – представника науково-технічної школи Л.Д. Проскурякова. У галузі проектування металевих мостів необхідно відзначити праці видатних вчених-інженерів: Є.О. Патона, М.С. Стрілецького, Г.П. Передерія, які очолювали на той час наукову роботу з архітектури мостів і сприяли прогресу мостової техніки своєю особистою участю у проектуванні і будівництві великих вітчизняних мостів.

Суттєвий внесок в теорію мостових споруд, зокрема металевих, зроблено також професорами, серед яких представники науково-технічної школи Л.Д. Проскурякова: І.П. Прокоф'євим – у сфері статички мостових з'єднань і питань проектування; В.О. Качуріним, М.І. Безуховим і С.О. Бернштейном – у питаннях статички і динаміки мостових споруд; М.М. Митропольським, С.І. Ільясевичем, Г.К. Євграфовим, Б.М. Горбуновим і Є.Є. Гібшманом – у питаннях теорії розрахунку і проектування мостів.

У підрозділі 5.2. «Наукова спадщина Л.Д. Проскурякова в динаміці будівельної механіки архітектури мостів» констатовано, що швидкий розвиток будівельної техніки із пошуками стилю в архітектурі наприкінці ХІХ – початку ХХ ст., виявив проблему взаємозв'язку будівельно-технічних і естетичних чинників архітектури, а також освоєння нових будівельних матеріалів і конструкцій, що позначилися, перш за все, в безпосередньому прояві будівельної техніки та в архітектурних формах.

З'ясовано, що передумови розвитку техніки не зводяться до соціально-економічних закономірностей. Вихідним пунктом у дослідженні логіки розвитку техніки виступає аналіз взаємодії її з людиною, з творцем. У процесі праці техніка займає проміжне положення між людиною і природою як предмет праці, про що неодноразово зазначав і впроваджував у своїх проектах Л.Д. Проскуряков.

Встановлено, що розвиток сучасної техніки обумовлений розвитком науки, що грає провідну роль по відношенню до техніки. Технічні інновації здійснюються не шляхом емпіричних пошуків, а шляхом застосування науково теоретичних знань. Доведена видатна роль Л.Д. Проскурякова у мостобудуванні, який запропонував ряд проектів з удосконаленими наскрізними фермами для найбільших мостів через річки Дніпро, Вятка, Єнісей і низки інших доріг.

Учений вперше у світі запропонував звичайну трикутну решітку ферм, яка фактично була статично визначеною системою з достатньо жорсткими розкосами. Л.Д. Проскуряков відмовився від традиційних для кінця ХІХ ст. багаторешіткових мостових ферм (стрижневих систем в будівельній механіці), складних за конструкцією і розрахунками та спроектував ферму з однієї потужної, але простої трикутної решітки, що забезпечувало точний розподіл у всіх фрагментах конструкції рухомого навантаження на міст.

На основі контент-аналізу документальних джерел уточнено деталі наукового новаторства вченого, що були внесені до «Технічних умов виготовлення металоконструкцій мостів». Так, технологія виготовлення деталей мостів передбачала пробивання заклепувальних отворів відразу на повний діаметр, що супроводжувалось пошкодженням металу. Л.Д. Проскуряков обґрунтував доцільність пробиття отворів меншого діаметру з подальшим свердлінням до проектного розміру. Його пропозиція була прийнята офіційно, затверджена Міністерством шляхів сполучення, включена до технологічних умов на виготовлення клепаних мостових конструкцій і зберігається донині.

Л.Д. Проскуряков усвідомлював нагальну необхідність підпорядкування діяльності людини, зокрема будівництва залізничних мостів, спрямованої на перетворення природи, систему певних обмежень, які прийнято називати екологічним імперативом. Їх порушення може призвести до порушення екосистеми

місцевості, краю, швидкої деградації цивілізації. Учений спроектував і розробив параболічні й полігональні статично визначені мостові ферми з шпренгельною ґраткою, адже усвідомлення відповідальності за майбутнє біосфери краю було для нього потужним чинником для у подоланні екологічних проблем, які він усвідомлював і передбачав.

Аналіз наукової спадщини Л.Д. Проскуракова засвідчив, що він зробив особливий внесок у типізацію мостів, які мали велике значення у вдосконаленні вітчизняного мостобудування. Мости вченого будувалися у більш стиснуті строки та з меншими затратами матеріалів і капіталовкладеннями. Як учений і педагог випереджав час, впроваджував прогресивні технології у галузі будівельної механіки під час навчального процесу у вишах, у професійному діалозі з колегами і однодумцями.

## **ВИСНОВКИ**

1. Аналіз наукової розробки проблеми засвідчив, що науково-освітня діяльність професора Л.Д. Проскуракова (1858–1926) у контексті розвитку архітектури мостів кінця XIX – першої чверті XX століть не була предметом окремого дослідження. Наукова проблема знайшла лише часткове висвітлення у працях дорадянської, радянської та сучасної історіографії. Ґрунтовних досліджень із системним поглядом на вивчення проблеми зазначеної доби, опубліковано не було.

З'ясовано, що історіографію проблеми започатковують праці сучасників, учнів Л.Д. Проскуракова та коментарі до них науково-технічної спільноти у журналах «Інженер», «Журнал Міністерства шляхів сполучення» та ін.; другу групу історіографічних джерел складають розробки проблеми радянською історіографією та формують сегмент досліджень з його життя і діяльності. Сучасний, третій період дослідження спадщини професора – це публікації про вшанування його пам'яті, особливо з нагоди його 150-річчя від дня народження. До цього часу не вивчені і непроаналізовані вагомі здобутки у проектній діяльності залізничного мостобудування Л.Д. Проскуракова.

Джерельну базу з науково-освітньої діяльності професора Л.Д. Проскуракова у контексті розвитку архітектури мостів кінця XIX – першої чверті XX століть систематизовано на такі основні групи: архівні та опубліковані документальні матеріали; мемуари, спогади, біографії; колективні, монографічні дослідження; матеріали наукових конференцій, семінарів та збірників наукових праць; навчальні підручники, посібники та довідники; бібліографічні покажчики, рецензії з досліджуваної проблеми. Архівні документи надали можливість перевірити події, пов'язані з нормативно-правовою базою дослідження; підтвердити думку автора про вірогідність, автентичність і репрезентативність джерел, опублікованих на сторінках дисертації.

2. Історична реконструкція науково-освітньої діяльності професора Л.Д. Проскуракова у контексті розвитку архітектури мостів кінця XIX – першої чверті XX століть базована на основі використання повноцінної методологічної бази. Основоположними у дослідженні є принципи об'єктивності, історизму, взаємозалежності зв'язку історичного та логічного, загального зв'язку та розвитку, функціональний, системний та ін.



Їх використання привело до пошуку відповідних підходів (системний, структурно-функціональний та ін.). Крім того, застосовано систему взаємодоповнюючих методів: власне історичних (проблемно-хронологічний, порівняльно-історичний, періодизації, персоніфікації, ретроспективний), загальнонаукових (аналітично-синтетичний, системний, логічний), джерелознавчого, евристичного, архівознавчого та ін.

3. Виділено основні тенденції розвитку наукових засад з архітектури мостів у кінці XIX – першій чверті XX ст. З'ясовано, що розвитку підвісних мостів сприяла заміна залізних ланкових ланцюгів дротяними кабелями, яка почалася в 20–30-х рр. XIX ст. Перші металеві наскрізні ферми, які з'явилися в 40-х рр. XIX ст., багато в чому мали вигляд решіткових ферм і в більшості випадків представляли багаторешіткову систему, яка складалася з поясів і великої кількості розкосів.

Друга половина XIX ст. вирізнялась будівництвом низки великих металевих мостів з ґратчастими фермами – як залізничних, так і шосейних. Цей період позначений також формуванням вітчизняної мостобудівної науки, пов'язаної з іменами видатних інженерів та вчених: Д.І. Журавського (1821–1891), М.А. Белелюбського (1845–1922), Ф.С. Ясинського (1856–1899), серед яких чільне місце належить Л.Д. Проскуракову.

У кінці XIX ст. розпочався поступовий перехід від багаторешіткових і багаторозкісних ферм до ферм з більш простими решітками, з'явилися ферми зі шпренгельною ґраткою. Початок XX ст. – період швидкого розвитку науки і техніки, зокрема мостобудівної. В перші роки радянського періоду відбувається відновлення зруйнованих мостів, реконструкція транспорту і широке розгортання будівництва залізниць та автомобільних доріг.

Обґрунтовано визначальний внесок когорти вчених-інженерів в теорію мостових споруд: І.П. Прокоф'єва – у сфері статички мостових з'єднань і питань проектування; В.О. Качуріна, М.І. Безухова і С.О. Бернштейна – в питання статички і динаміки мостових споруд; М.М. Митропольського, С.І. Ільєсевича, Г.К. Євграфова, Б.М. Горбунова і Є.Є. Гібшмана – у питання теорії розрахунку і проектування мостів.

4. Виділено основні періоди життя та діяльності Л.Д. Проскуракова у контексті розвитку архітектури мостів у кінці XIX – першій чверті XX ст.:

1879–1884 рр. – навчання в Петербурзькому інституті шляхів сполучення та формування наукового світогляду й освітянських, громадсько-політичних позицій та основ практичної діяльності;

1885–1888 рр. – домінування науково-дослідної, проектної та організаційної діяльності в галузі архітектури мостів; будівництво першого на території України залізничного металевого мосту консольної системи на Харківсько-Миколаївській залізниці за проектом Л.Д. Проскуракова; головна прогінна конструкція – ферма з паралельними пасками і простою трикутною решіткою дозволила точно визначити опір матеріалів її елементів і проектувати поперечні розрізи;

1889–1895 рр. – характеризується проектною, науково-практичною діяльністю; вчений вперше у світі довів наявність додаткових напружень в кінцевих панелях ферм, що не враховувалися в розрахунках і перевищували величину допустимих

напружень, призводили до катаклізмів і руйнації мостових конструкцій; висновки з досліджень Л.Д. Проскуракова введені в практику проектування;

1896–1907 рр. – позначився науково-дослідною, освітньою, організаційною діяльністю Л.Д. Проскуракова на базі Московського Імператорського інженерного училища та її практичною складовою у галузі архітектури мостів; міжнародним визнанням; означився спорудженням 28 мостів на Транссибі;

1908–1917 рр. – превалювання громадсько-політичної, викладацької та інженерної праці, розроблення основ загальної та спеціальної теорії будівельної механіки у галузі архітектури мостів залізничного транспорту;

1918–1926 рр. – домінування науково-дослідної, організаційно-освітньої, громадської та просвітницької діяльності у галузі архітектури мостів.

5. Розкрито чинники формування наукового світогляду Л.Д. Проскуракова як особистості й дослідника. Доведено, що широкий діапазон наукового доробку вченого був віддзеркаленням наукових і практичних потреб часу, прагненням брати участь у вирішенні найважливіших завдань залізничного транспорту у кінці ХІХ – першій чверті ХХ ст.

Встановлено вплив попередників і колег Л.Д. Проскуракова на його професійне зростання і розвиток: С.В. Кербедза, П.П. Мельникова, Д.І. Журавського, Ф.С. Ясинського, М.А. Белелюбського, Н.Ф. Ніколаї, Г.Н. Соловійова, Г.П. Передерія, А.П. Пшеницького та ін. Система поглядів, яка ним розвивалася у залізничному мостобудуванні, була підсумком взаємодії і боротьби усталених уявлень і новаторських тенденцій в залізничній науці і техніці, пошуком наукових шляхів розвитку науки про архітектуру мостобудування.

6. Узагальнено основні напрями наукових досліджень вченого в галузі архітектури мостів та залізничного мостобудування, визначено пріоритетні у вітчизняній науці. Доведено, що Л.Д. Проскураков відіграв важливу роль в урегулюванні та регламентації забудови вітчизняних залізничних мостів в кінці ХІХ – у першій чверті ХХ ст.; зробив констатуючий теоретичний висновок про значення типового проектування у період інтенсивної забудови вітчизняних міст, що є важливим для історико-залізничного обґрунтування їх для сучасного проектування і будівництва.

Встановлено, що Л.Д. Проскураков – автор теорії про єдиний технологічний процес на транспорті. Він звертав особливу увагу на залізничне мостобудування, вирішення проблем підвищення ефективності роботи транспорту.

На основі аналізу наукової програми діяльності вченого виокремлено чотири основні наукові напрямки. Перша наукова програма, або «конструктивні принципи конструювання», передбачала впровадження в проектування і будівництво мостів трикутної решітки ферм зі статично визначеною системою з достатньо жорсткими розкосами.

Друга наукова програма вченого присвячена розробці значної кількості конструкцій надійних, економічних і естетично привабливих мостових ферм, які принесли йому заслужену славу і згодом отримали широке поширення у Європі. Третьою науковою програмою Л.Д. Проскуракова є проектування і будівництво великих прогонових споруд. Четверта наукова програма базується на проектуванні аркових систем, удосконаленні конструкцій металевих прогонових споруд.

7. Комплексно оцінено педагогічну діяльність Л.Д. Проскуракова. Простежено його зв'язок з ідейними основами, які укріпили інтерес вченого до інженерного мистецтва, вплив ідей і концепцій його попередників П.П. Мельникова, Д.І. Журавського, М.А. Белелюбського та ін. Доведено, що творча діяльність інженера-педагога Л.Д. Проскуракова вирізнялась здатністю пропонувати нові ідеї, приймати нестандартні рішення, використовувати нестандартні методи й технології у навчально-виховному процесі.

Головним надбанням педагогічної діяльності Л.Д. Проскуракова було чітке переконання, що інженер-педагог має виховувати творчу особистість у процесі її професійного становлення через застосування передових технологій навчання для розвитку технічної творчості студентів інженерно-технічних вищих навчальних закладів. У навчально-виховному процесі виходив з двох принципів: дослідження студентом в широкому розумінні тих або інших об'єктів і систем та вирішення слухачем професійних завдань, що ставляться у різних галузях діяльності.

Доведено, що професор Л.Д. Проскураков одним з перших у вищих технічних спрямуваннях, впровадив у навчальний процес використання найбільш відомого зі способів навчання технічній творчості – проектного; метод, який виник у другій половині XIX ст. в сільськогосподарських школах США. Його називали «методом проблем» або «методом цільового акту». У 1911 р. термін «проект» інституціоновано. Теоретичною основою методу проектів стала прагматична педагогіка Дж. Дьюї, який запропонував організовувати процес навчання, виходячи з потреб, інтересів і здатностей слухача.

З'ясовано, що Л.Д. Проскураков не відділяв навчальну роботу від наукової: курс «Будівельна механіка» переслідував подвійну мету: практичну і наукову, або дуальність мети. Насамперед, навчати майбутніх інженерів-будівельників основам розрахунків різного роду гідротехнічних споруд: дамб, водовідведення, водогонів міських і залізничних, а також вказати заходи для визначення отворів залізничних труб і залізничних мостів.

Інша мета: познайомити студентів з механічними властивостями будівельних конструкцій, незалежно від того, в якій мірі ці властивості і закони потрібні для названих розрахунків. Л.Д. Проскураков аргументовано переконував, що не варто оцінювати значення будівельної механіки виключно з точки зору прикладної, чи практичної.

Реконструйовано участь Л.Д. Проскуракова в комісіях з розробки нових програм навчання студентів, навчально-методичних планів, спеціальної комісії стосовно складання положення про новий інженерний заклад у Москві – Інженерне училище з підготовки інженерів транспорту. Л.Д. Проскураков вів перманентну роботу з перебудови вищої школи. Виховав сотні інженерів і чисельний склад наукових працівників у галузі залізничного транспорту.

Доведено, що двотомник Л.Д. Проскуракова з будівельної механіки визнаний кращим підручником і покладений в основу викладання цієї галузі науки не лише в транспортних вищих навчальних закладах, але і в усіх будівельних і споріднених з ними інститутах.

8. Охарактеризовано організаційно-управлінську діяльність Л.Д. Проскуракова та встановлено, що найхарактерніші її риси полягали у: прагненні служити не тільки

науці, але й всьому суспільству; тип кабінетного ученого, ізольованого від соціальних потреб стінами лабораторій, бібліотек, музеїв, був чужий світогляду вітчизняних вчених та інженерів. Вони консолідувалися у співтовариства, наукові школи, представники яких розраховували, що прийнята ними ціннісна орієнтація забезпечить чітке розуміння необхідності державного підходу в організації не тільки дослідження залізничних проблем, але і в практичній розробці питань функціонування залізничного транспорту.

9. Доведено, що вчений є основоположником наукової школи проектування та будування великих мостів і транспортних вузлів, комплексного вивчення і розвитку мережі усіх видів транспорту, створювачем методики єдиного технологічного процесу роботи залізниць загального користування і внутрішнього (промислового) транспорту.

Узагальнено творчі пошуки представників наукової школи професора Л.Д. Проскуракова: Є.О. Патона – родоначальника школи електрозварювання, І.П. Прокоф'єва – основоположника методу виробництва металевих конструкцій з легованої сталі, М.М. Філоненко-Бородича – автора теорій пружної основи, що замінюють реальний ґрунт деякої умовної розрахункової моделі: мембранна і ламінарна моделі, П.Я. Каменцева – видатного розробника і спеціаліста у галузі інженерних дерев'яних конструкцій, П.К. Худякова – одного із засновників і провідних представників теоретичного машинобудування та П.А. Веліхова – видатного фахівця у галузі будівельної механіки, мостобудування, матеріалознавства.

10. З'ясовано, що головний науковий доробок Л.Д. Проскуракова – проектування мостів з урахуванням екологічного імперативу для убезпечення будівельних конструкцій від техногенних катастроф – призвів до якісних змін у галузі будівельної механіки, що стало ключовим моментом в історії інженерної думки країни і світу. Показано значення його ідей, для розвитку тих сфер залізничного знання, в яких він працював. Наукові праці вченого у цій сфері мають всесвітнє значення. Він постає як будівничий залізничної справи, який всеохоплююче з'ясовував принципи розвитку залізничної мережі в імперії, зокрема різних типів залізниць, функціонування масового, залізничного та водного транспорту.

11. Обґрунтовано вагому роль Л.Д. Проскуракова в історії та популяризації науки і техніки. Учений наголошував на значенні технічної освіти для робітничо-селянської молоді, про навчально-організаційні, методичні і інші питання робітничих факультетів. Активна літературна і публіцистична діяльність в різних науково-технічних, у тому числі науково-популярних журналах: «Інженер», «Журнал Министерства путей сообщения», «Сборник Института инженеров путей сообщения»; ділове листування з представниками наукової і ділової громадськості, викладацька робота забезпечували Л.Д. Проскуракову значну аудиторію, створювали своєрідну спільноту однодумців, послідовників і прихильників, сприяли поширенню так званого «незримого знання», що визначало суспільну свідомість сучасників в галузі залізничного транспорту і, зокрема, в архітектурі мостів. Його праці були важливими не тільки для наукового середовища, але й для величезного прошарку залізничників різних фахових рівнів.

Аналіз наукової спадщини Л.Д. Проскуракова у контексті архітектури мостів останньої чверті XIX – поч. XX ст., став моделлю для з'ясування статусу ученого у галузі будівельної механіки. Л.Д. Проскураков залишив не лише теоретично вагому наукову спадщину у галузі залізничного транспорту, а й моральні та гуманістичні, науково-культурні та громадянські традиції і цінності, так необхідні для розвитку державності України сьогодні.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### *Індивідуальні монографії:*

1. Салата Г.В. Історико-науковий аналіз життя і діяльності Л.Д. Проскуракова (1858–1926 рр.) та його науково-технічної школи у контексті розвитку вітчизняного мостобудування та архітектури : монографія. Київ : «Медінформ». 2017. 212 с.

#### *Рецензії:*

Коробченко А.А. Рецензія на монографію Г.В. Салати: Історико-науковий аналіз життя і діяльності Л.Д. Проскуракова (1858–1926 рр.) та його науково-технічної школи у контексті розвитку вітчизняного мостобудування та архітектури : монографія. Київ : «Медінформ». 2017. 212 с. *Історія науки і техніки: зб. наук. пр.* 2018. Том 8. Вип.1(12). С. 257–258.

Гамалія В.М. Рецензія на монографію Г.В. Салати: Історико-науковий аналіз життя і діяльності Л.Д. Проскуракова (1858–1926 рр.) та його науково-технічної школи у контексті розвитку вітчизняного мостобудування та архітектури : монографія. «Медінформ». 2017. 212 с. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2018. № 3. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2018-2/20.pdf> (дата звернення 02.07.2018).

2. Салата Г.В. Лавр Дмитрович Проскураков (1858–1926 рр.) : Монографія / Наук. ред. О.Я. Пилипчук. Київ: «Медінформ». 2018. 314 с.

#### *Колективна монографія:*

3. Ідея і дія: колективна монографія / за заг. ред. О.А. Івакіна, Д.В. Яковлева. Херсон : Видавничий дім «Гельветика». 2017. 204 с. *Особистий внесок: «Історія науки і техніки у проблемному полі біографічної реконструкції біокультурної антропології: професор Л.Д. Проскураков (1856–1926 рр.)» (1 ум.-друк. арк).* С. 129–141).

#### *Статті у наукових фахових виданнях України:*

4. Салата Г.В. Природа людини в проблемному полі біокультурної антропології. *Історія науки і техніки: зб. наук. праць.* 2014. Вип. 5. С. 228–233.

5. Салата Г.В. Професор Л.Д. Проскураков (1858–1926 рр.): хронологічна ретроспектива життя та діяльності. *Історія науки і техніки: зб. наук. пр.* 2017. Вип. 10. С. 70–77.

6. Салата Г.В. Внесок М.М. Філоненка-Бородича (1885–1962 рр.) у теорію пружності та теорію міцності. *Питання історії науки і техніки.* 2017. № 2 (42). С. 33–40.

7. Салата Г.В. Професор Павло Аполлонович Веліхов (1875–1930 рр.): біографічна ретроспектива формування наукового світогляду. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.* № 11 (241) 2017. С. 86–92.

8. Салата Г.В. Професор Л.Д. Проскуряков (1858–1926 рр.) через призму біографічної реконструкції. *Питання історії науки і техніки*. № 4. (44). 2017. С. 41–47.

*Статті у наукових фахових виданнях України, що включені до міжнародних наукометричних баз:*

9. Салата Г.В. І.П. Прокоф'єв – інженер шляхів сполучення, вчений у галузі механіки та мостобудування (до 140-річчя від дня народження). *Емінак: науковий щоквартальник*. 2017. № 2 (18) (квітень-червень). 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. фах. вид.* 2017. № 2 URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-2/09.pdf> (дата звернення 02.02.2018).

11. Салата Г.В. Професор Петро Якович Каменцев – видатний спеціаліст у галузі будівельних конструкцій та відновлення споруд. *Емінак: науковий щоквартальник*. 2017. № 3(19) (липень-вересень). Т. 1. С. 108–112.

12. Салата Г.В. Науково-технічна школа професора Л.Д. Проскурякова: персоніфікація історії науки і техніки. *Гілея : науковий вісник. зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова*. 2017. Вип. 123 (8). С. 53–56.

13. Салата Г.В. Науково-технічна школа професора Л.Д. Проскурякова: Петро Кіндратович Худяков (1858–1935 рр.). *Гілея : науковий вісник. зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова*. 2017. Вип. 124 (9). С. 60–63.

14. Салата Г.В. Історія науки і техніки у проблемному полі біокультурної антропології. *Вісник Маріупольського державного університету. Серія Історія. Політологія*. 2017. Вип. 18. С. 140–145.

15. Салата Г.В. Академік Євген Оскарівич Патон як представник науково-технічної школи професора Л.Д. Проскурякова. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. № 3. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-3/14.pdf> (дата звернення 02.02.2018).

16. Салата Г.В. Життя та діяльність вченого-механіка М.М. Філоненка-Бородича (1885–1962 рр.): формування наукового та інженерного світогляду. *Наукові праці історичного факультету Запорізького національного університету*. 2017. Вип. 49. С. 73–77.

17. Салата Г.В. Науково-технічна школа професора Л.Д. Проскурякова: Іван Петрович Прокоф'єв (1877–1958 рр.). *Гілея : науковий вісник. зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова*. 2017. Вип. 125 (10). С. 31–34.

18. Салата Г.В. Внесок професора Л.Д. Проскурякова та його науково-технічної школи у розвиток будівельної механіки. *Гілея : науковий вісник. зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова*. 2017. Вип. 126 (11). С. 71–74.

19. Салата Г.В. Наукова школа професора Проскурякова: нотатки до реконструкції історії науки і техніки. *Гілея : науковий вісник. зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова*. 2017. Вип. 127 (12). С. 66–69.

20. Салата Г.В. Залізничні мости професора Л.Д. Проскурякова: нотатки до золотої скарбниці історії науки і техніки. *Емінак : науковий щоквартальник*. 2017. № 4 (20) (жовтень-грудень). Т.2. С. 127–132.

21. Салата Г.В. Професор Л.Д. Проскураков (1858–1926 рр.): нотатки до інтелектуальної біографістики. *Історія науки і біографістика : електрон. наук. фах. вид.* 2017. № 4. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-4/02.pdf> (дата звернення 02.02.2018).

22. Салата Г.В. Професор Л.Д. Проскураков (1858–1926 рр.): штрихи до реконструкції радянського періоду життя і діяльності. *Гілея : науковий вісник. зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова.* 2018. Вип. 128 (№ 1). С. 56–59.

23. Салата Г.В. Внесок Л.Д. Проскуракова (1858–1926 рр.) в архітектурний компонент проектування мостів. *Гілея : науковий вісник. зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова.* 2018. Вип. 129 (2). 364 с. С. 10–13.

*Опубліковані праці апробаційного характеру:*

24. Салата Г.В. Історико-науковий аналіз життя і діяльності Л.Д. Проскуракова (1858–1926 рр.): історіографія проблеми. *Дев'ять наукові читання, присвячені діяльності О.П. Бородіна (1848–1898), 14 жовтня 2013 р.* Київ. 2013. С. 20–25.

25. Салата Г.В. Екологічний імператив у контексті сталого розвитку людства. *10-а міжнародна научна практична конференція, «Настоящи изслдования и развитие – 2014» : матеріали, 17–25 січня, м. Софія.* Софія. 2014. С. 62–76.

26. Салата Г.В. Від «екологічного імперативу» до «природи людини»: штрихи до проблеми. *XI Międzynarodowa naukowo-praktyczna konferencja «Aktualne problemy nowoczesnych nauk-2015». Volume 7. Historia. Filozofia : materiały, 7–15 червня 2015 р., м. Перемишль.* Przemysl. 2015. S. 40–47.

27. Салата Г.В. Асиметрія інформаційного потенціалу документів зарубіжної архівної україніки. *Удосконалення інформаційно-ресурсного забезпечення освіти і науки в умовах євроінтеграції : XVIII Міжнародна науково-практична конференція, 26–28 травня 2016 р., м. Біла Церква.* Біла Церква. 2016. С. 91–92.

28. Салата Г.В. Геній інженерної думки Л.Д. Проскураков (1858–1926 рр.): нотатки до історії будівництва мостів в Україні. *«Технічні науки: обговорення актуальних проблем» : матеріали науково-практичної конференції, 5 березня 2017 р., м. Краматорськ.* Вінниця. 2017. С. 9–16.

29. Салата Г.В. Професор Л.Д. Проскураков (1858–1926 рр.): життя та діяльність. *«Суспільні науки: невирішені питання» : матеріали V міжнародної науково-практичної конференції, 19 квітня 2017 р., Краматорськ.* Вінниця. 2017. С. 108–111.

30. Салата Г.В. Асиметрія історіографії життя і діяльності професора Л.Д. Проскуракова (1858–1926 рр.): нотатки до постановки проблеми. *Історія освіти, науки і техніки в Україні : матеріали XII Міжнародна конференція молодих учених та спеціалістів, присвячена 100-річчю від дня створення ННСГБ НААН, 19 травня 2017 р., м. Київ.* Київ. 2017. С. 338–340.

31. Салата Г.В. Лавр Дмитрович Проскураков (1858–1926 рр.) як визначний мостобудівник 1858–1926 рр. *Двадцять друга Всеукраїнська наукова конференція молодих істориків науки, техніки і освіти та спеціалістів за темою: «Шляхи відродження науки України : матеріали конференції, 14 квітня 2017 р., м. Київ.* Київ. 2017. С. 155–158.

32. Салата Г.В. Професор М.М. Філоненко-Бородич (1885–1962 рр.): штрихи до персоніфікації історії науки і техніки. *Суспільні науки: історія, сучасність,*

*майбутнє : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 5–6 травня 2017 р., м. Київ. Київ. 2017. 120 с. С. 24–28.*

33. Салата Г.В. Професор М.М. Філоненко-Бородич (1885–1962 рр.): нотатки до формування світоглядної парадигми вченого. *Наукові розробки, передові технології, інновації [збірник наукових праць та тез наукових доповідей за матеріалами IV Міжнародної науково-практичної конференції], 6–8 травня 2017 р., Прага-Брно-Київ. Київ. 2017. С. 494–497.*

34. Салата Г.В. Історія науки і техніки у ретроспективі екологічного імперативу залізничних мостів професора Л.Д. Проскуракова (1858–1926 рр.). *Суспільні науки: виклики і сьогодення : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 9–10 червня 2017 р., м. Одеса. Одеса. 2017. С. 51–54.*

35. Салата Г.В. Професор І.П. Прокоф'єв (1877–1958 рр.): життя та діяльність. *«Суспільні науки: теорія і практика» : матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції, 18 травня 2017 р., м. Краматорськ. Вінниця. 2017. С. 80–83.*

36. Салата Г.В. Професор Михайло Митрофанович Філоненко-Бородич (1858–1962 рр.): життя та діяльність. *VII міжнародна науково-практична конференція студентів та молодих вчених «Актуальні проблеми досліджень молодих науковців» : матеріали, 10 червня 2017 р., м. Краматорськ. Вінниця. 2017. С. 13–16.*

37. Салата Г.В. Професор Петро Кіндратович Худяков (1858–1935 рр.): життя та діяльність. *VII міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми гуманітарних наук» : матеріали, 17 червня 2017 р., м. Краматорськ. Вінниця. 2017. С. 60–64.*

38. Салата Г.В. Екологічний імператив залізничних мостів професора Л.Д. Проскуракова (1858–1926 рр.). *Суспільні науки: історія, сучасний стан та перспективи досліджень : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 7-8 липня 2017 р., м. Львів. Львів. 2017. С. 55–59.*

39. Салата Г.В. Професор М.М. Філоненко-Бородич як представник науково-технічної школи Л.Д. Проскуракова. *Суспільні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 21–22 липня 2017 р., м. Одеса. Одеса. 2017. С. 36–40.*

40. Салата Г.В. Професор Павло Аполлонович Веліхов (1875–1930 рр.): життя та діяльність. *VIII міжнародна науково-практична конференція студентів та молодих вчених «Проблеми досліджень молодих науковців» : матеріали, 12 серпня 2017 р., м. Краматорськ. Вінниця. 2017. С. 33–36.*

41. Салата Г.В. Історія науки і техніки у проблемному полі біокультурної антропології: нотатки до постановки проблеми. *IX міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми гуманітарних наук» : матеріали, 27 серпня 2017 р., м. Краматорськ. Вінниця. 2017. С. 33–36.*

42. Салата Г.В. Наукові програми професора Л.Д. Проскуракова в контексті розвитку вітчизняного мостобудування. *16-а Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні питання історії науки і техніки», 5–7 жовтня 2017 р., м. Київ : матеріали / Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПК. Київ. 2017. С. 295–299.*



43. Салата Г.В. Професор Л.Д. Проскуряков (1858–1926 рр.): нотатки до інтелектуальної біографістики. *Тринадцяті наукові читання, присвячені діяльності Олександра Парфенійовича Бородіна (1848–1898) : матеріали доповідей, 16 листопада 2017 р., м. Київ.* Київ. 2017. С. 43–46.

44. Салата Г.В. Професор Л.Д. Проскуряков (1858–1926 рр.): штрихи до життя і діяльності. *XV міжнародна науково-практична конференція «Дослідження із суспільних наук у 2018 році : матеріали», 16 лютого 2018 р., м. Краматорськ.* Вінниця. 2018. С. 134–137.

45. Салата Г.В. Внесок Л.Д. Проскурякова в дослідження деформацій. *Одинадцята Міжнародна наукова конференція «Актуальні питання історії, археології, науки і техніки: методологія, пошуки, роздуми, знахідки» : матеріали, 11–12 лютого 2018 р., м. Сєверодонецьк.* Сєверодонецьк. 2018. С. 107–111.

### АНОТАЦІЯ

**Салата Г.В. Науково-освітня діяльність професора Л.Д. Проскурякова (1858–1926 рр.) в контексті розвитку архітектури мостів (кінець ХІХ – перша чверть ХХ століть).** – Рукопис.

*Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора історичних наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки й техніки. – Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН, Київ, 2018.*

Дисертаційна робота є комплексним науково-історичним дослідженням життя та діяльності видатного вченого, педагога, мостобудівника Л.Д. Проскурякова, у якому на основі використання різнобічної бази джерел і новітніх методологічних підходів проаналізовано особливості науково-організаційних і методологічних засад розвитку вітчизняної архітектури мостів, які сформувалися під впливом суспільно-політичних і теоретико-методологічних факторів.

Актуальність дисертаційної роботи зумовлена цивілізаційним, науковим і громадським значенням постаті Лавра Дмитровича Проскурякова (1858–1926) у залізничній справі кінця ХІХ – першій чверті ХХ ст., відсутністю в історії науки і техніки спеціального комплексного дослідження його наукової, освітньої, організаційної та адміністративної діяльності, необхідністю відтворення максимально об'єктивного життєпису вченого, аналізу його творчого доробку. Висвітлено стан і форми наукового супроводу ведення залізничного мостобудування та пошук нових способів його структурної побудови. Розкрито специфіку моделювання її управлінських і координуючих функцій.

**Ключові слова:** історія науки й техніки, історія залізничного транспорту, вітчизняне мостобудування, будівельна механіка, архітектура мостів, науково-технічна школа, Л.Д. Проскуряков.

### АННОТАЦИЯ

**Салата Г.В. Научно-образовательная деятельность профессора Л.Д. Проскурякова (1858-1926 гг.) в контексте развития архитектуры мостов (конец ХІХ – первая четверть ХХ веков).** – Рукопись.

*Диссертация на соискание ученой степени доктора исторических наук по специальности 07.00.07 – история науки и техники. – Национальная научная сельскохозяйственная библиотека НААН, Киев, 2018.*

Диссертационная работа является комплексным научно-историческим исследованием жизни и деятельности выдающегося ученого, педагога, мостостроителя Л.Д. Проскурякова, в котором на основе использования разносторонней базы источников и новейших методологических подходов проанализированы особенности научно-организационных и методологических основ развития отечественной архитектуры мостов, которые сформировались под влиянием общественно-политических и теоретико-методологических факторов.

Актуальность диссертационной работы обусловлена цивилизационным, научным и общественным значением фигуры Лавра Дмитриевича Проскурякова (1858–1926) в железнодорожном деле конца XIX – первой четверти XX в., отсутствием в истории науки и техники специального комплексного исследования его научной, образовательной, организационной и административной деятельности, необходимостью воспроизведения максимально объективного жизнеописания ученого, анализа его творческого наследия. Освещены состояние и формы научного сопровождения ведения железнодорожного мостостроения и поиск новых способов его структурного построения. Раскрыта специфика моделирования ее управленческих и координирующих функций.

**Ключевые слова:** история науки и техники, история железнодорожного транспорта, отечественное мостостроение, строительная механика, архитектура мостов, научно-техническая школа, Л.Д. Проскуряков.

#### ANNOTATION

**Salata H.V. Scientific and educational activity of Professor L.D. Proskuryakov (1858-1926.) in the context of the development of the architecture of bridges (the end of the 19<sup>th</sup> – first quarter of the 20<sup>th</sup> centuries).** – The Manuscript.

*The thesis for the degree of Doctor of Historical Sciences in specialty 07.00.07 «History of Science and Technique». – National Scientific Agricultural Library of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyiv, 2018.*

The dissertation work is a complex scientific and historical research of life and activity of the outstanding scientist, teacher, bridge builder L.D. Proskuryakov, in which, on the basis of use of versatile sources and the latest methodological approaches, features of scientific-organizational and methodological foundations of development of the national architecture of bridges, which were formed under the influence of socio-political and theoretical, methodological and scientific factors, are analyzed.

The relevance of the thesis is due to the civilizational, scientific and social significance of the personality of Lavr Proskuryakov (1858–1926) in the railway business of the late 19<sup>th</sup> – first quarter of the 20<sup>th</sup> century; the lack of a special comprehensive study of his scientific, educational, organizational and administrative activities in the history of science and technology; the need to reproduce objectively the biography of the scientist; the analysis of his creative heritage, as well as the importance of introducing a wide array of scientific sources.

The essence of the transport business, the achievements of its organizers and methodologists, which influenced the formation of the system of scientific support of the industry in terms of reorganization factors, is reproduced. The state and forms of scientific support of railway bridge construction and the search for new ways of its structural

construction are highlighted. The specificity of modeling of its managerial and coordinating functions is revealed. The characteristic features of the evolutionary period of the main directions of architecture of bridges are generalized; the contribution of certain educational institutions, research institutions and outstanding national scientists in the field of development of bridge-building science in Ukraine is defined.

Lavr Dmytrovych Proskuryakov is a professor, engineer, innovator in the field of structural mechanics, bridge builder, follower D.I. Zhuravsky and contemporary V.G. Shukhov, his disciples were world-famous scholars: Ie.O. Paton, I.P. Prokofiev, M.M. Filonenko-Borodych, P.A. Velikhov, P.Ya. Kamentsev, etc. In his golden treasury of engineering thought L.D. Proskuryakov has innovative projects for the construction of railroad bridges that impress with their architectural aesthetics, the ease of structures on the visual and practical levels.

L.D. Proskuryakov was the first in Europe to refuse to design complicated structures and calculations on the basis of bridge girder. L.D. Proskuryakov designed and developed a parabolic and polygonal statically-defined bridge girder with a sprocket lattice, offered cantilever and arched girder for railroad bridges.

L.D. Proskuryakov designed a girder with one triangular power grid, which provided the exact distribution of force from a gear load in the construction. L.D. Proskuryakov used his innovation during the construction of a railroad bridge across the Sula River in Ukraine. It was the first on the territory of Ukraine railroad metal bridge of console system on Kharkiv-Mykolaiv railroads under the project of L.D. Proskuryakov. In fact, his first project in Ukraine launched a new direction in bridgework. This allowed L.D. Proskuryakov to build a number of railroad bridges on the territory of modern Ukraine.

Lavr Dmytrovych is the author of more than 100 perfect bridges projects, most of which have been implemented. These bridges were built on the basis of economic feasibility, aestheticism and architectural perfection. These were bridges with new type of girder – across the West Bug River, the Seym River near Konotop, across the Dnipro River near the city of Zaporizhzhia in Ukraine, and the bridges through the rivers Volkhov, Oka, Amur, Yenisei, Zeya, etc.

Lavr Dmytrovych designed bridges of various joists from 20 to 145 meters, which became known as "proskuryakovsky". They were light and rational in the perception of the load. They blocked hundreds of bridge joists both on national and foreign railroads. L.D. Proskuryakov devoted more than 30 years of his activity to his pedagogical process. In fact now teachers recollect the surname of Proskuryakov in their pedagogical dictionaries, monographs and, especially, in the preparation of scientific works of educational character.

Scientific school of L.D. Proskuryakov not only generated scientific products, ideas, inventions, but also provided extended reproduction by future generations of researchers, when some of its participants have themselves become scientific leaders, heads of new “daughter” schools or groups of scientists, new branches. School of L.D. Proskuryakov delivered several generations of scientists and new branches of science. This contributes to its longevity and life force.

Among the pleiad of the most impressive representatives of scientific and technical school of L.D. Proskuryakov it's necessary to single out and name I.P. Prokofiev,

M.M. Filonenko-Borodych, P.Ya. Kamentsev, P.K. Khudiakov, P.A. Velikhov, Ie.O. Paton. Team of scientists joined by L.D. Proskuryakov by all features according to all characteristics is a scientific-technical school. Topic of their researches was based on theoretical and practical achievements of their predecessors.

L.D. Proskuryakov set a tone in development of national architecture of bridges. He managed to create masterpieces in bridge building art (bridges across Enisei and Amur). He was convinced, that true art beauty makes a bridge an everlasting monument of art owing to selected contours, elegance and confidence of proportions, originality and novelty of ideas. This helped him to obtain howling beautiful bridges.

As a disadvantage of architecture of multi-joist bridges L.D. Proskuryakov considered sameness of their outer look. Engineer-bridge builder L.D. Proskuryakov understood, that it's impossible to typify architecture of big constructions. This architecture should be tailor-made with due consideration for various conditions. Thus, through the evidence of historic examples, adhering to chronologic succession, we have shown the way, that L.D. Proskuryakov made in the sphere of design and construction of various bridges.

Metal constructions of his bridges had acquired such a perfectness of the form, that they have rightfully become symbols of new architecture of bridges of the XXth century. Visual lightness and lace forms of Proskuryakov's bridges was predetermined by three-dimensional making of bridge structures (triangle gratings, belts, height of girders and strength of joints). His bridges have become so expressive, that have approved new construction logic of architecture. L.D. Proskuryakov left us not only great scientific legacy in the sphere of rail road transport, but, also, moral and humanistic, scientific-cultural and social traditions and values, so necessary for the revival of Ukraine today.

**Key words:** history of science and engineering, history of railroad transport, national bridge building, structural mechanics, architecture of bridges, scientific and technical school, L.D. Proskuryakov.

---

Підписано до друку 12.11.2018 р. Формат 60x90/16.  
Ум. друк. арк. 1,9. Обл.-вид. арк. 1,9.  
Тираж 100. Зам. 89.

---

«Видавництво “Науковий світ”»<sup>®</sup>  
Свідоцтво ДК № 249 від 16.11.2000 р.  
м. Київ, вул. Казимира Малевича (Боженка), 23, оф. 414.  
200-87-15, 050-525-88-77  
E-mail: [nsvit23@ukr.net](mailto:nsvit23@ukr.net)  
Сайт: [nsvit.cc.ua](http://nsvit.cc.ua)