

Потреба подальшої розробки інституційно-засадничих основ екологічної стратегії України в контексті глобального розвитку повинна зайняти важливе місце серед комплексу державних питань, пов'язаних з охороною природи на всіх рівнях управління та господарювання.

Джерела та література

1. Трегобчук В.М. Інтегральна економічна оцінка шкоди і втрат, зумовлених ядерною катастрофою на ЧАЕС / В.М.Трегобчук // Економіка України. – 1996. – №10. – С.19-23.
2. Інститут архівознавства Національної бібліотеки України ім.Вернадського (ІА НБУВ). – Ф.360. – Оп.1. – Спр. 3151.
3. Васюта О.А. Проблеми екологічної стратегії України в контексті глобального розвитку / Васюта О.А. // Тернопіль: «Гал-Друк», 2001. – С.21-23.
4. Трегобчук В., Веклич О.. Необхідність еколого-економічної моделі ринкових реформ в Україні / Трегобчук В., Веклич О. // Економіка України. – 1997. – С.12-23.
5. Трегобчук В. Концепція сталого розвитку для України / В. Трегобчук // Вісник НАН України. – 2002. – № 2. – С.24-28.
6. Трегобчук В.М. Екологічнобезпечна економіка: альтернативи немає / В.М.Трегобчук // Вісник НАН України. – 1998. – №3/4. – С.15-21.

Попова О. П. Вклад академика В.М. Трегобчука в решение задач экологической стратегии экономического развития страны.

Рассмотрены основы устойчивого развития Украины и формирования экологически безопасной экономики в контексте деятельности выдающегося ученого академика Национальной академии аграрных наук Украины В.М.Трегобчука. Проанализированы основные положения и выводы его работ, рассмотрен научный и практический вклад в решение задач экологической стратегии экономического развития страны. Им разработаны теоретические подходы к управлению чрезвычайной ситуацией. Научные разработки ученого относительно определения экологических последствий и потерь хозяйственного комплекса Украины от ядерной катастрофы на Чернобыльской АЭС имеют теоретическую и практическую направленность.

Ключевые слова: экологические последствия, ядерная катастрофа, устойчивое развитие Украины.

Popova O. P. Contribution by academician V.M. Tregobchuk in solving the environmental strategy challenges over the state economic development.

This paper deals with basis of sustainable development of Ukraine, as well as formation of ecologically safe economy in the context of V.M. Tregobchuk, an outstanding scientist, Academician of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine. Major statements and conclusions of his works have been analyzed. Scientific and practical contribution to addressing objectives of environmental strategy of the state economic development has been mentioned. The author has developed theoretical approaches to the management of an emergency situation. Scientific developments on the definition of ecological consequences and losses at economic complex of Ukraine caused by nuclear accident at the Chernobyl NPP have theoretical and practical orientation.

Keywords: ecological consequences, nuclear accident, sustainable development of Ukraine.

УДК 656.2.057.4

В. І. Латиш

ПРОФЕСОР Л.Ф. НІКОЛАЇ (1844–1908): НАУКОВА, ОРГАНІЗАЦІЙНА ТА ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ В ГАЛУЗІ БУДІВЕЛЬНОЇ МЕХАНІКИ ТА МОСТОБУДУВАННЯ (ДО 170-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ)

Ніколаї Леопольд Федорович (1844-1908) – інженер шляхів сполучення, вчений в галузі будівельної механіки і мостобудування, професор. Директор (ректор) Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення у 1901-1905 рр. Його наукові праці присвячені розрахункам облицювання тунелів, теорії розрахунку конструкцій мостів, гідравлічним процесам мостових переходів, нормам стікання вод для малих басейнів, історії мостобудування. Він автор книги «Краткие исторические данные о развитии мостового дела в России» (СПб., 1898). У статті висвітлюється його наукова, організаційна та педагогічна діяльність

Ключові слова: будівельна механіка, мостобудування, інженер, наука, техніка, історія науки

В історію вітчизняної науки і техніки Леопольд Федорович Ніколаї увійшов як визначний вчений в галузі будівельної механіки і гідравліки, один з основоположників вітчизняної школи мостобудування [1]. Він народився 30 листопада 1844 р. в Іжевську Вятської губернії. Закінчив із золотом медально імператорську Першу Казанську гімназію. Згодом поступив на фізично-математичний факультет Казанського університету на математичне відділення, який закінчив весною 1866 р. із вченим ступенем кандидата наук.

Однак, теоретична університетська підготовка його не задовольняла і він поступив в один із престижних вузів Російської імперії тих років – Інститут інженерів шляхів сполучення у Санкт-Петербурзі, який і завершив через п'ять років. Слід зауважити, що молоді люди на той час після закінчення математичного факультету університету прагнули отримати ще і інженерну освіту в Інституті інженерів шляхів сполучення. Подвійна освіта сприяла високій інженерній ерудиції, яка базувалася на міцній математичній основі. Таку

підготовку у свій час отримали професори О.В. Ліверовський, В.К. Дмоховський, Д.Д. Бізюкін, Г.О. Графтіо, М.К. Долгов, Б.І. Веденісов.

Після закінчення Інституту Л.Ф. Ніколаї брав участь у будівництві Києво-Брестської і Моршано-Сизранської залізниць. У 1875 р. він повернувся до Петербурга і поступив на службу у Технічно-експертний відділ Міністерства шляхів сполучення. Невдовзі його запрошують працювати викладачем в Інститут інженерів шляхів сполучення на кафедрі будівельного мистецтва і одночасно у Гірничий інститут інженерів шляхів сполучення викладачем будівельної механіки. З цього часу його педагогічна діяльність не переривалась до кінця життя. При цьому, протягом багаторічної своєї роботи в Інституті інженерів шляхів сполучення Леопольд Федорович одночасно займав відповідальні посади в різних комісіях і комітетах Відомства шляхів сполучення, з яким тривалий час співпрацював.

У 1892 р. при Міністерстві шляхів сполучення було затверджено Інженерну раду, її членом протягом 16 років був і Л.Ф. Ніколаї. У відсутність голови Ради, відомого вченого і інженера шляхів сполучення В.В. Салова (1839-1909 рр.), його заступав Леопольд Федорович. На засіданнях Ради розглядалися усі великі проекти будівництва залізниць, річкових і морських портів, штучних транспортних споруд.

Матеріали, які поступали Л.Ф. Ніколаї на експертизу, вивчалися ним з особливою вимогливістю: високий професіоналізм і величезна компетентність у питаннях будівельного мистецтва у питаннях будівельного мистецтва дозволяли йому розкривати недоліки у проектах. Під час розгляду технічної документації він неодноразово вказував на можливості більш ефективних проектних рішень, давав теоретичні рекомендації для виправлення помилок. Через експертизу Ніколаї пройшли проекти усіх залізничних ліній, побудованих в роки його життя. Він був також членом комісії із спорудження Троїцького мосту через Неву у Петербурзі і Літейного мосту (сьогодні Кіровського), побудованого у 1897-1903 роках. На проведеному конкурсі проект цього консольно-аркового мосту був удостоєний першої премії.

Ще у 1885 р., залишаючись викладачем в Інституті інженерів шляхів сполучення, Л.Ф. Ніколаї поступив на службу в Управління казенних залізниць, але невдовзі, після смерті відомого вченого-мостобудівника Ф.І. Енрольда (1828-1877) був обраний екстра-ординарним (позаштатним) професором по кафедрі мостів, а відтак і ординарним (штатним) професором цієї кафедри. З цього часу починається різнобічна і плідна творча діяльність Л.Ф. Ніколаї в галузі мостобудування. Багато років Леопольд Федорович був єдиним в Російській імперії професором – спеціалістом з мостів. Його характеризувала дуже важлива риса – він приділяв багато уваги студентським проектам, детально відбирав роботи з рішення теоретичних питань із спорудження мостів. Працював з колосальним педагогічним навантаженням – щорічно у нього було до 100 проектантів.

Леопольд Федорович із задоволенням відзначав кожну вдалу розробку у студентському проекті, нову ідею і творчу думку, постійно заохочував прогресивні рішення. Інколи він цілими днями працював у креслярській залі дипломників і, крім того, знаходив ще можливість приймати студентів вдома вечерами. На захисті проектів виступав вимогливо, але був доброзичливим опонентом, всіляко заохочував наукові суперечки проектантів із екзаменаційною комісією.

Свої глибокі знання і багатий практичний досвід у залізничному будівництві, в тому числі і світовому, професор Ніколаї блискуче систематизував у підручниках, навчальних посібниках, монографіях, методичних рекомендаціях і різних публікаціях. Він був автором єдиного на той час, але такого, що багато видавався у нашій країні посібника з мостової справи, складеного стосовно до програм підготовки інженерів і техніків шляхів сполучення. Л.Ф. Ніколаї автор фундаментального підручника про мости [2]. Однак цей чудовий курс він не встиг завершити – за його життя вийшли тільки два томи із чотирьох задуманих. Монографія виходила частинами в літографічних записках, які користувалися величезним попитом у спеціалістів-мостовиків і студентів. Під його керівництвом були також складені і видані в інституті атласи креслень мостів, які служили посібниками для підготовки студентів.

Професор Л.Ф. Ніколаї зробив вагомий внесок в розвиток будівельної механіки, запропонувавши нові методи розрахунку мостів. Зокрема, ним дані рекомендації з визначення величини поздовжнього згину стиснутих розкосів решіткових ферм, а також величини допускаючих напруг для різних елементів мостових ферм в залежності від довжини прогону та їх системи. Ним досліджена робота статично визначених однопрогонових решіткових ферм і запропоновані методи їх розрахунку і конструювання.

У 1895 р. Л.Ф. Ніколаї опублікував працю «Расчет к курсу мостов» [3], а у 1896-1897 рр. навчальний посібник з назвою «Расчеты к курсу мостов, составленных по лекциям профессора Л.Ф. Николаи» (у 4-х частинах) [4]. Студенти отримали новий посібник з проектування мостових споруд, оскільки нових посібників ще не існувало.

Велика дослідницька робота була здійснена Л.Ф. Ніколаї і в галузі мостової гідравліки, результатом стало видання низки цікавих публікацій. Серед них «К вопросу об определении усилий в горизонтальных связях мостовых ферм» [5], «Об определении поперечных размеров быков в зависимости от ледохода» [6] та ін. Під час розслідування аварії поїзда на 294 км Харківсько-Балашовської лінії Південно-Східної залізниці, що трапилася 18 червня 1900 р. у результаті розмиву насипу від грозового дощу, професор Л.Ф. Ніколаї встановив невідповідність існуючих норм визначення стоку з басейнів малих водотоків. У доповіді на Інженерній Раді Міністерства шляхів сполучення «До питання про відповідність існуючих правил розрахунку водовідвідних споруд справжнім умовам притоку весняних і грозових дощів» Леопольд Федорович запропонував зробити істотні поправки до діючих нормативів визначення величини стоку, які були передбачені формулою Кестліна. В результаті у практиці будівництва залізниць і штучних споруд з'явилися

нові норми стоку: норми Ніколаї-Кестліна. Доповідь, яка була опублікована у 1907 р., представляла собою капітальну наукову працю з цієї важливої проблеми залізничного будівництва.

У 1898 р. побачила світ важлива монографія Л.Ф. Ніколаї «Краткие исторические данные о развитии мостового дела в России» [7]. У цій праці Леопольд Федорович систематизував відомості з будівництва в Російській імперії різних інженерних споруд, в основному мостів, за великий історичний період від Київської Русі (направний міст через р. Дніпро у Києві, побудований ще при Володимирі Мономаху у 1115 р.) до кінця XIX сторіччя. У монографії автор наводить також історичні дані про Петербурзький інститут інженерів шляхів сполучення, підкреслюючи його визначну роль у підготовці висококваліфікованих спеціалістів та вчених з будівництва шляхів сполучення в Російській імперії. Дана книга Л.Ф. Ніколаї сьогодні є великою бібліографічною рідкістю.

Як загально визнаний вчений в галузі залізничної справи, професор Л.Ф. Ніколаї очолив роботу зі складання перших загальноросійських технічних умов проектування і будівництва залізниць «першорядного значення». У 1884 р. він опублікував актуальну працю «К вопросу об изменении технических условий приемки рельсов» [8]. В нових технічних умовах були викладені норми проектування усіх основних залізничних споруд і пристроїв. У розробці цих технічних умов активну участь приймав визначний вітчизняний вчений-мостобудівник, професор М.А. Белелюбський (1841-1921 рр.).

В листопаді 1901 р. професор Л.Ф. Ніколаї був призначений директором (ректором) Інституту інженерів шляхів сполучення. До нього цю посаду займав відомий російський вчений в галузі гідротехніки професор М.М. Герсеванов (1836-1907 рр.). Під керівництвом Л.Ф. Ніколаї Інститут продовжував укріпляти свою науково-виробничу базу: розширилися навчальні аудиторії, майстерні і дослідницькі лабораторії (механічні і хімічні), видавалися різні навчальні посібники з профільних предметів, вводилося вивчення нових дисциплін: збільшився штат професорсько-викладацького складу. Були відкриті самостійні кафедри зі спеціальних предметів, хоча усі питання залізничної справи вивчалися у єдиній дисципліні «Залізниця». Це дозволило випускати в Інституті спеціалістів широкого профілю. В цей період у Інституті працювали видатні вчені – професори М.А. Белелюбський, М.М. Герсеванов, Я.М. Гордеєнко, В.І. Курдюмов, С.Д. Карейша, Г.І. Передерій, В.І. Тимонов, В.В. Салов та ін.

Завдяки зусиллям Л.Ф. Ніколаї при Інституті були побудовані гуртожитки, їдальня з буфетом, відкриття каси взаємодопомоги, діяв студентський клуб і бібліотека, функціонував суд честі. Активно працювали наукові гуртки: філософський, повітроплавальний, шахматний та ін., перед студентами часто виступав студентський хор і самодіяльність.

Л.Ф. Ніколаї пробув ректором всього п'ять років, до 1905 р. Під час виборів на наступний строк, він відмовився брати участь у виборах і залишився звичайним професором. Його наступником став М.А. Белелюбський. Однак за ліберальне відношення до студентів і демократичні погляди він не був затверджений на цій посаді царем Миколою II, а за виступи на захист революційного студентства був висланий з Петербургу.

Ще при житті Л.Ф. Ніколаї, для заохочення студентів до наукової роботи, була заснована стипендія його імені. Подібних стипендій в Інституті було біля 50 – імені професорів Д.К. Журавського, С.В. Кербедза, М.М. Герсеванова.

Леопольд Федорович заснував сімейну династію відомих вчених, які зробили вагомий внесок у розвиток вітчизняного залізничного транспорту і транспортного будівництва. Його син Віктор Леопольдович (1878-1955 рр.), випускник Інституту інженерів шляхів сполучення 1902 р., був професором Московського інституту інженерів шляхів сполучення, один із авторів проекту Бородінського мосту через ріку Москву, організував і керував Московським бюро Науково-технічного Комітету, першим керівником Метропроекту, завідувачем першою в СРСР кафедрою «Тоннелі і метрополітені».

Другий син його, Євген Леопольдович (1880-1950 рр.), відомий як великий вчений в галузі теоретичної механіки і гідродинаміки, теорії гіроскопів, історії механіки і інших наук. У 1918-1919 р. він керував кафедрою будівельної механіки у Петроградському Інституті інженерів шляхів сполучення.

Третій син Борис Леопольдович – інженер і вчений в галузі дерев'яних конструкцій, закінчив Петербурзький інститут шляхів сполучення у 1903 р. Його ім'я як і Віктора Леопольдовича, занесено на мармурову дошку в конференц-залі Інституту. Внук Леопольда Федоровича – Кирил Вікторович займав посаду заступника головного інженера Головного управління Міністрів будівництва, багато років працював старшим науковим співробітником відділення штучних споруд ЦНІІСа.

Подвижницька праця у науці, неоціненний внесок, який зробив Л.Ф. Ніколаї у вітчизняне мостобудування, принесли йому заслужене визнання. І в наш час праці талановитого вченого, педагога, інженера – мостобудівника у багатьох випадках використовуються спеціалістами залізничного транспорту і транспортного будівництва. Л.Ф. Ніколаї належить понад 70 наукових праць, опублікованих російською та іноземними мовами протягом 50-річної наукової діяльності. Особливу цінність мають його праці, які узагальнюють вітчизняний і зарубіжний досвід в багатьох галузях будівельної механіки і мостобудування. доповіді на вітчизняних і міжнародних з'їздах, конференціях і конгресах. Л.Ф. Ніколаї належить також багато історичних досліджень з названих вище наукових напрямів. Більшість наукових праць Л.Ф. Ніколаї знайшли своє практичне застосування, а ряд схематично окреслених ним сміливих проектів був завершений пізніше, вже після його відходу з життя, у більш грандіозніших масштабах.

Наукову спадщину Л.Ф. Ніколаї ми поділили на такі три основні наукові напрями: будівельна механіка, мостобудування та історично-наукові дослідження. Зустрічаються декілька праць, присвячених залізничному

транспорту, опору матеріалів, і звичайно, популяризації науки і техніки. Власне тільки йому належить ініціатива постановки ряду питань, пов'язаних з основними етапами розвитку вітчизняного мостобудування.

Як невтомний пропагандист нових течій у мостобудуванні, Леопольд Федорович боровся за якнайшвидше втілення в життя прогресивних технічних ідей, вкладаючи всю свою енергію і всю силу свого великого інженерно-наукового таланту. Він належав до когорти тих інженерів-гідротехніків, які прагнули покращити будівництво мостів та дорожньої інфраструктури, які вважали, що управління складним процесом річкового потоку та формування русла ріки неможливі без глибоких знань законів математики. Л.Ф. Ніколаї закликав пізнавати ці закони і створити теоретичні основи, на яких могла б базуватися практика удосконалення залізничних та сухопутних шляхів. Ми переконані, що кожен спеціаліст мостобудівної справи, для того, щоб правильно орієнтуватися у сучасних течіях будівельної механіки і нових методиках у цій науці, повинен мати чітку уяву про джерела ідей, закладених у їхнє існування. Ми також розуміємо, що при вивченні наукових праць інженерів минулого, слід критично відноситися як до ідей, які розвиваються авторами, так і до практичних заходів, які ними пропонуються. Адже ми повинні пам'ятати, що сьогодні з багатьох питань, які ставилися на ті часи вперше, в даний час з'явилися більш повні і найбільш вірні рішення, які ґрунтуються на значному прогресі наших знань про мостобудування чи в окремих питаннях будівельної механіки. Таким чином, вже з перших років своєї інженерної діяльності Л.Ф. Ніколаї брав участь у повному циклі робіт щодо мостобудування: будівництва мостів та різних гідротехнічних споруд завдяки вишукуванням, проектуванням та їх будівництві.

Л.Ф. Ніколаї помер у Петербурзі, перебуваючи на службі. Похований на Новодівочому кладовищі (ділянка 12). Рада Петербурзького університету шляхів сполучення увічнила його пам'ять, присвоївши його ім'я креслярській залі. Заснована медаль Ніуолаї для інженерів.

Джерела та література

1. Николаи Леопольд Федорович (1844-1908) // Железнодорожный транспорт: Энциклопедия. – Москва: Научное изд-во «БРЭ» / Гл. ред Н.С. Конарев, 1995. – С. 551.
2. Николаи Л. Мосты: Краткое руководство, составленное применительно к программе для испытания на звание техника путей сообщения / Л. Николаи. – Санкт-Петербург, 1895. – 2-е изд. – 449 с.
3. Николаи Л.Ф. Расчеты к курсу мостов / Л.Ф. Николаи. – Санкт-Петербург: Студенческая библиотека, 1904. – 516 с.
4. Николаи Л.Ф. Расчеты к курсу мостов, составленные по лекциям профессора Л.Ф. Николаи. Ч. 1-4. / Л.Ф. Николаи. – Санкт-Петербург: Тип-я А.Ф. Маркова, 1896. – Ч.1. – 676 с.; Ч.2. – 384 с.; Ч.3. – 769 с.; Ч.4. – 489 с.
5. Николаи Л.Ф. К вопросу об определении усилий в горизонтальных связях мостовых ферм / Л.Ф. Николаи // Журнал Министерства путей сообщения. – 1906. – Кн. 3. – С. 3-32.
6. Николаи Л.Ф. Об определении поперечных размеров быков в зависимости от ледохода / Л.Ф. Николаи. – Санкт-Петербург: Собр. Инженеров путей сообщения, 1897. – 35 с.
7. Николаи Л.Ф. Краткие исторические данные о развитии мостового дела в России / Л.Ф. Николаи. – Санкт-Петербург: Тип. Ю.Н. Эрлих, 1898. – 119 с.
8. Николаи Л.Ф. К вопросу об изменении технических условий приемки рельсов / Л.Ф. Николаи // Журнал Министерства путей сообщения. – 1894. – Кн. 4. – С. 28-95.

Латыш В. И. Профессор Л.Ф. Николаи (1844-1908): научная, организационная и педагогическая деятельность в области строительной механики и мостостроения (К 170-летию со дня рождения)

Николай Леопольд Федорович (1844-1908) – инженер путей сообщения, ученый в области строительной механики и мостостроения, профессор. Директор (ректор) Петербургского института инженеров путей сообщения в 1901-1905 гг. Его научные труды посвящены расчетам облицовки тоннелей, теории расчета конструкций мостов, гидравлическим процессам мостовых переходов, нормам стекания вод для малых бассейнов, истории мостостроения. Он автор книги «Краткие исторические данные о развитии мостового дела в России» (СПб., 1898). В статье освещается его научная, организационная и педагогическая деятельность

Ключевые слова: строительная механика, мостостроение, инженер, наука, техника, история науки

Latysh V. I Professor L.F. Nikolay (1844-1908): scientific, organizational and pedagogical activity in area of structural mechanics and bridge building (To the 170 anniversary from the day of birth)

Nikolay Leopold Fedorovich (1844-1908) is an engineer of ways of communication, scientist in the field of structural mechanics and bridge building, professor. Director (rector) of the Petersburg institute of engineers of ways of communication in 1901-1905. His scientific labours are devoted to the calculations of revetment of tunnels, theory of calculation of structures bridges, hydraulic processes of bridge transitions, to the norms of flowing down of waters for small pools, history of bridge building. He is an author of book «Short historical data about development of bridge business in Russia» (SPb., 1898). His scientific, organizational and pedagogical activity has been highlighted in the article.

Keywords: structural mechanics, bridge building, engineer, science, technique, science history