

**Я. О. БАЛАШОВА-СУКАЧ**, аспірантка, ДЕТУТ

## **РОЛЬ М. М. ГЕРСЕВАНОВА В РОЗВИТКУ ГІДРОТЕХНІКИ НА КАВКАЗІ**

Стаття присвячена ролі М. М. Герсеванова в розвитку гідротехніки на Кавказі (кінець XIX – початок XX століть)

**Ключові слова:** М. М. Герсеванов, флот, порт, суднобудування, судноремонтні споруди, портобудування

Михайло Миколайович Герсеванов – видатний військовий інженер і науковець, один з фундаторів морської портової вітчизняної гідротехніки, за походженням грузин. Народився 25 березня 1830 р. в селі Нікополь Харківської губернії. Герсеванов отримав дуже гарну домашню освіту. А коли Михайлу Миколайовичу виповнилося 14 років батьки дозволили йому самому вибрати навчальний заклад.

21 серпня 1845 р. Герсеванов поступив юнкером в роту Миколаївського Головного Інженерного Училища [1].

26 травня 1849 р. Михайло Миколайович отримав чин прапорщика польових робіт інженерних військ та залишився в офіцерських класах училища (нині Миколаївської Інженерної Академії). У 1850 р. Герсеванов отримав чин підпоручика. А вже у 1851 р. він успішно закінчив повний курс училища та отримав звання інженера-поручика. Михайло Миколайович був зарахований в Інженерний корпус та призначений на службу в Київську фортецю.

У 1856 р. Герсеванов був прикомандирований до Миколаївського Інженерного Училища на посаду репетитора та в той же час він був відряджений за повелінням його високоності за кордон для ознайомлення зі станом всіх галузей військового мистецтва в Німеччині, Бельгії, Пруссії, Голландії, Сардинії, Франції та Англії [1].

З 1857 р. Михайло Миколайович став викладати будівельне мистецтво у Військово-інженерному Училищі та Військово-інженерній Академії спочатку на посаді викладача, пізніше – ад'юнкт-професора.

У 1857 та 1861 рр. Герсеванов їздив у довгострокові відрядження в чорноморські порти для того, щоб удосконалити свої знання в галузі портобудування.

У 1859–1860 рр. Михайло Миколайович видав курс будівельного мистецтва літографованим виданням. Потім, переробивши його, випустив у 1861–1862 рр. в Петербурзі «Лекції про морські споруди з атласом креслень». Ці лекції зразу привернули до себе увагу всієї інженерної та наукової спільноти Росії. Їх можна вважати першим повним курсом по частині морського будівництва.

У 1861 р. в Росії відмінили кріпацтво. Після цього розвиток промислового капіталізму пішов доволі швидко. Інтенсивно почали розвиватися морські сполучення Росії; паровий флот, при дуже швидкому збільшенні розмірів судів, їх вантажопідйомності, швидкості руху. У зв'язку з цим інтерес до всіх елементів морського транспорту різко зріс. Внаслідок низки причин і, зокрема, через свою технічну відсталість царська кріпосницька Росія тільки що зазнала важкої кримської поразки. Однією з причин поразки, поряд з недостатнім розвитком промисловості і мережі залізниць, була відсутність сучасного парового і комерційного флоту та необхідних для нього баз [2]. Розвиток парового російського флоту висував зовсім інші вимоги до портових гідротехнічних споруд: огорожувальних, причальних і судноремонтних.

Труд «Лекції про морські споруди» М. М. Герсеванова був дуже актуальним на той період. В ньому Михайло Миколайович видав великий розділ творів присвячених портовим суднобудівним і судноремонтним спорудам; науково обґрунтовані способи робіт по їх зведенню; звернув увагу на те, що для виконання будівельних робіт дуже важливу роль грають місцеві умови. Вперше автором було поставлено питання про найбільш доцільний контур профілю підводної частини огорожувальних споруд. Текст лекцій був дуже добре проілюстрований великою кількістю креслень [3]. «Лекції» підсумовували результати досягнуті до цього часу в галузі портової гідротехніки та набагато випереджали в теоретичній частині гідротехнічне будівництво на Заході. «Лекції про морські споруди» були прийняті в якості керівництва для викладання розділу будівельного мистецтва як самостійної дисципліни. Вони читалися в Інженерній Академії та в Інституті корпусу інженерів шляхів сполучення. М. М. Герсеванов, написавши свій труд, став одним з засновників нової прикладної галузі науки – морської гідротехніки. Яка зіграла дуже велику роль у розвитку та укріпленні вітчизняної економіки та обороноздатності країни. Михайло Миколайович розробив теорію портового будівництва, якої до цього часу не існувало ні в Росії, ні за кордоном. За свій труд «Лекції про морські споруди» Герсеванов удостоївся від Академії наук премії ім. Демидова.

У 1862 р. Михайло Миколайович тимчасово покинув Військово-інженерне училище та приступив до практичної діяльності в галузі будівництва морських гідротехнічних споруд разом з інженером-генералом Тотлебене, який був відомий завдяки крупним інженерним роботам під час оборони Севастополя у 1854–1855 рр. Ця співпраця дала Герсеванову можливість отримати всі необхідні навички самостійного вирішення питань проектування та будівництва портових споруд в натурі. В період практичної роботи Михайло Миколайович керував на місці рішенням складних питань будівництва в Кронштадтському, Миколаївському, Керченському, Одеському та інших морських портах Росії. У 1862 р. Герсеванов, за відмінну службу, отримав звання капітана, а у 1863 р. – підполковника.

У 1865–1866 рр. Михайло Миколайович видав капітальний труд – розбір твору знаменитого німецького гідротехніка Хагена під заголовком «Морські споруди». Цей твір став першим повним та єдиним трактатом про морські споруди по всій європейській літературі [3]. За нього Герсеванов отримав у 1867 р. премію від технічного комітету Головного Інженерного управління та подяку від генерал-інспектора. по інженерній частині Великого Князя Миколая Миколайовича.

В цей же період Михайло Миколайович надрукував в Інженерному журналі переклад з англійської мови статті майора корпусу королівських інженерів Стокса під назвою «Про устя Дунаю та про поліпшення рік, що впадають у моря, що не мають припливу».

По запрошенню міністра шляхів сполучення у 1866 р. Герсеванова запросили прийняти участь в конкурсній комісії на вибір кращого проекту для Одеського порту. З цього приводу Михайло Миколайович видав в Інженерному журналі статтю «Із приводу програми конкурсу на проект Одеського порту». Рішення конкурсної комісії лягло в основу подальшого будівництва порту [4].

У 1866–1868 рр. М. М. Герсеванов, як видатний вчений і інженер, став одним з засновників та керівників Російського технічного товариства. Він розробив проект уставу цього товариства. На цій посаді він плідно займався інженерною, науковою та викладацькою діяльністю.

З 1868 р., на протязі 15 років, М. М. Герсеванов працював на Кавказі на посаді головного інспектора цивільних споруд по запрошенню намісника Кавказу барона Ніколаї. Він став засновником та беззмінним головою Кавказького відділення Російського технічного товариства. Михайло Миколайович опублікував роботу «Що може зробити технічне товариство для успіхів будівельної справи на Кавказі» і на базі цієї роботи склав і видав діючу програму цього товариства. Воно з ініціативи Герсеванова займалося розробкою різноманітних техніко-економічних питань, проектів судноплавства на ріках Кавказу, обґрунтуванням різних варіантів систем шляхів сполучення, проектами зрошення місцевих земель, проектами устрою Чорноморського і Каспійських портів, раціоналізацією будівельної справи на Кавказі, застосуванням місцевих будівельних матеріалів.

Наукова, громадська, інженерно-будівельна діяльність Михайла Миколайовича на Кавказі була вельми плідною. Він активно працював в галузі гідротехніки, іригації, гідрогеології, гідрографії, цивільно-дорожнього та військово-стратегічного будівництва. Під його керівництвом була побудована в складних інженерно-геологічних та топографічних умовах мережа головних шосейних та залізничних доріг (500 км), побудовані цивільні та гідротехнічні споруди в зв'язку з використанням зрошувальних і

мінеральних вод [3]. З ініціативи Герсєванова вперше було засновано дослідження кавказьких мінеральних вод [5].

Герсєванов, працюючи на Кавказі, продовжував займатися питаннями розширення будівництва Одеського, Потійського, Кронштадтського та інших портів та старався бути в курсі всіх великих портобудівельних робіт. Михайло Миколайович часто подорожував по найголовніших портах – Миколаївському, Керченському, Петербурзькому та ін., цікавився новітніми досягненнями світового портобудування, постійно вдосконалював свої знання та періодично виїжджав у відрядження в закордонні порти, тобто сполучав свої теоретичні знання з практикою.

Герсєванов був дуже прогресивним діячем в інженерній справі. Він постійно знаходив нові галузі використання технічних знань та володів навиками організаційної роботи. Він спромігся долучити до вирішення актуальних питань у всіх інженерно-будівельних галузях самі широкі кола технічної інтелігенції.

Михайло Миколайович також піклувався про поширення та розвиток технічних знань. Він організував Тифліське технічне залізничне училище і Тифліське міське ремісничє училище [2].

За час роботи на Кавказі Герсєванов написав багато капітальних праць, які були пов'язані з вирішенням гідротехнічних питань: «Нарис положення іригації в Закавказзі», «Нарис гідрографії Кавказького краю», «Про обводнювання південної смуги Росії», «Огляд робіт, зроблених по іригації в Кавказькому і Закавказькому краї», «Обводнювальні та іригаційні роботи в Південній Росії», «Записки про Мільський (Карабаський) степ і придатність його для зрошення» та ін.

Труд «Нарис положення іригації в Закавказзі у 1862 р.» містив у собі резюме того, що було відомо у 1882 р. по питанню іригації і становив додаток до XIV тому Записок Кавказького Відділення Імператорського Російського Технічного товариства. Цей труд є висновком зі всіх статей, надрукованих у XIV томі «Записок КВІРТ товариства». В ньому Михайло Миколайович вказав на всі помилки, зроблені при проектуванні та виконанні іригаційних робіт на Кавказі. Головний акцент автор зробив на технічну частину іригації тому, що це питання майже не відоме російським інженерам.

«Нарис положення іригації в Закавказзі» містить відомості про способи туземної іригації; опис першого невеликого урядового зрошувального підприємства – Йорського каналу; перший досвід впровадження європейської техніки в справу іригації; витяг із записок праць англійських інженерів Беллі і Габа, які вивчали ріки східного Закавказзя; зрошення Караязького степу; опис зрошення Арадзанського степу інженером Кохановим і Шаурської ділянки інженером Шангіресем; обговорення порівняльних достоїнств формули Габа і формули Базена для визначення води.

«Нарис гідрографії Кавказького краю» – це самостійний труд, читаний Герсевановим на зборах інженерів шляхів сполучення і надрукований у Журналі Міністерства Шляхів Сполучення у 1886 р.

Михайло Миколайович 15 років збирав різноманітні дані по гідрографії Кавказу. Він написав цей нарис тому, що в Росії дуже мало було відомо про Кавказький край, особливо в Петербурзі. Автор вважав свій труд неповним, але все ж таки вирішив його надрукувати.

В труді «Про обводнювання південної смуги Росії» Герсеванов зачіпав дуже важливі питання. В зв'язку з постійним зменшенням води в південній Росії, треба було вжити заходів для збереження наявних запасів прісної води і забезпечити її збільшення. В місцевих умовах була неможлива іригація, тобто правильне поливання посівів, і бажано було обмежуватися заповненням весняними водами низинних місць для утворення штучних лугів. Треба було організувати та затвердити склад установи, яка б завідувала водами та сформулювати її основні задачі – збереження і упорядкування наявних водойм, щоб уникнути повного їхнього зникнення [6]. Цей труд був дуже важливим для розвитку сільського господарства та тваринництва в Росії. А в цілому і для економічного розвитку країни.

З 1883 р. М. М. Герсеванова призначили на посаду директора Інституту інженерів шляхів сполучення. На той період Михайло Миколайович був вже інженером з величезним практичним досвідом по будівництву цивільних споруд на Кавказі, досвідченим викладачем та прекрасний адміністратором.

Працюючи на цій посаді, Герсеванов привів програми викладання у відповідність з сучасним станом науки і інженерного мистецтва та з вимогами, які пред'являла до інженерів практична служба. Він написав ряд ґрунтовних друкарських курсів майже по всіх предметах викладання і заснував «Збірник Інституту інженерних шляхів сполучення», в якому друкувалися ці курси та інші праці викладачів.

У 1885 р., за ініціативою М. М. Герсеванова, педагогами Інституту було розроблено «Положення про техніків шляхів сполучення» і програми іспиту на отримання звання техника-шляховика. Навчання техніків-шляховиків носило заочно-очний характер [7].

Замість Конференції була заснована Рада Інституту інженерів шляхів сполучення, головою якої був ректор (директор), членами - помічник директора і всі професори. Одночасно був утворений Господарський комітет, що відав фінансовою і адміністративно-господарською діяльністю Інституту [7].

На посаді директора широко розвернулася плідна науково-педагогічна та суспільна діяльність М. М. Герсеванова. Інститут готував інженерів шляхів сполучення для всієї Росії. В той період бурхливо розвивалося портове та залізничне будівництво, почалися найбільші роботи на річкових шляхах сполучення Росії, швидко удосконалювалася техніка будівельної справи.

Інституту було доручено готувати висококваліфікованих спеціалістів для всієї Росії [8].

Особливу увагу Михайло Миколайович приділяв поєднанню теоретичного навчання з будівельною практикою. Професор Герсеванов вперше ввів в практику читання науково-лекційного циклу. Він багато зробив для розвитку лабораторної бази для дослідницької роботи.

З ініціативи Михайла Миколайовича, у 1886 р. міністерством шляхів сполучення була опублікована «Інструкція початкових робіт». Вона стала першим нормативним документом в галузі портової техніки Росії [9].

У 1888 р. Михайло Миколайович написав труд «Загальні поняття про портові споруди». Це був посібник для екзамену на звання техника шляхів сполучення. Перше видання цієї книги вийшло у вигляді додатку до журналу Міністерства шляхів сполучення. Герсеванов в цій роботі обґрунтував об'єм знань необхідний для техника-шляховика; довів необхідність отримання практичних знань для середнього будівельного персоналу; дав чітке уявлення про портові споруди; навів умови виконання та експлуатації портових споруд; сформулював основні поняття про суднобудівельні та судноремонтні споруди. Ця робота, зважаючи на швидкий розвиток портобудівельної техніки, не втратила своєї актуальності і була перевидана у 1897 р.

Працюючи в інституті, Михайло Миколайович написав ряд капітальних праць: «Про катастрофи інженерних споруд», «Повітряні замки в галузі гідротехніки», «По питанню про з'їзд діячів по водних шляхах», «Курс портових споруд» та ін.

Герсеванов регулярно висвітлював у вітчизняній та закордонній пресі практичні питання по будівництву портових споруд. Він курирував видання матеріалів по історії спорудження російських портів і по їхньому описі. Йому вдалося узагальнити весь накопичений досвід вітчизняного і закордонного будівництва портових споруд і залишити саме коштовне для майбутніх поколінь гідротехніків в Росії. Тому Герсеванова по праву можна вважати видатним інженером в галузі портової гідротехніки.

З 1885 р. до 1893 р. Михайло Миколайович працював в комісії по будівництву комерційних портів. Він приймав активну участь в будівництві основних споруд в Лівавському, Ризькому, Ялтинському, Феодосійському, Маріупольському портах, а також при виконанні великих робіт в Потійському, Одеському, Миколаївському та інших портах. Наприкінці 1889 р. Герсеванов став віце-головою цієї комісії і став займатися складанням технічних умов приймання портландцементів на поставку для портових робіт.

У 1901 р., після уходу з посади директора Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення, Михайла Миколайовича призначили почесним опікуном інституту і рішенням вченої ради його обрали її почесним членом.

До останніх днів Герсеванов продовжував займатися інженерною діяльністю і керував підготовкою науково-інженерних кадрів з колишньою запозятливістю і ентузіазмом. Його учні Тімонов, Шистовський, Гнусін, Возне-

сенський, Веднесь, Хелтуплішвілі та інші, також зробили неоціненний вклад у розвиток як вітчизняної так і закордонної гідротехніки. Помер Михайло Миколайович у 1907 р. на 78 році життя. У Петербурзі на його надгробному камені був висічений напис: «Працював все життя і чесно помер»[3].

Діяльність Герсеванова зіграла величезну роль на будівельному, науково-технічному та педагогічному поприщах. Михайло Миколайович подарував вітчизняним вченим і інженерам безцінні знання в галузі гідротехніки. За період його інженерної діяльності техніка портобудування зробила великий крок вперед. Герсеванов багато зробив для розвитку економіки та обороноздатності своєї країни. Він був людиною, яка йшла в ногу з часом. Багато з його праць не втратили актуальності і сьогодні.

В історії Росії Михайло Миколайович Герсеванов залишиться одним з основоположників теорії і практики вітчизняної гідротехніки, видатним інженером, видним громадським діячем і педагогом.

**Список літератури:** 1. *Герсеванов М. Н.* Воспоминания о моем детстве / М. Н. Герсеванов. – Харьков, 1914. – 125 с. 2. *Будтолаев Н. М.* Выдающийся русский теоретик портовой гидротехники Михаил Николаевич Герсеванов. Очерк жизни и деятельности к 120-летию со дня рождения / Н. М. Будтолаев. – Москва : Машстройиздат, 1950. – 24 с. 3. *Тогонидзе В. Р.* Библиография трудов Михаила Гарсеванишвили (Герсеванова) / В. Р. Тогонидзе. – Тбилиси : Мецниереба, 1967. – 42 с. 4. *Тогонидзе В. Р.* Выдающийся грузинский ученый М. Н. Герсеванов / В. Р. Тогонидзе // Вопросы истории естествознания и техники. – 1966. – Вып. 20. – С. 84–86. 5. *ЦГИА Грузинской ССР.* – Ф. 420. – Д. 150. – Л. 5–6. 6. *Герсеванов М. Н.* Об обводнении южной степной полосы России / М. Н. Герсеванов. – Санкт-Петербург, 1890. 7. *Глащенко Г. А.* Ректоры Петербургского государственного университета путей сообщения / Г. А. Глащенко, В. Е. Павлов. – Санкт-Петербург, 1997. – С. 24–25. 8. *История техники:* Библиогр. указатель под ред. В. В. Данилевского. – Москва : Изд-во АН СССР, 1962. 9. *Герсеванов М. Н.* Прошедшее и будущее института инженеров путей сообщения / М. Н. Герсеванов. – Санкт-Петербург, 1903.

---

УДК 627.947.084

**Роль М. М. Герсеванова в развитии гидротехники на Кавказе / Я. О. Балашова-Сукач //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія : Історія науки і техніки. – Харків : НТУ «ХПІ». – 2012. - № 42 (948). – С. 3–9.

Статья посвящена роли М. Н. Герсеванова в развитии гидротехники на Кавказе (конец XIX – начало XX столетий)

**Ключевые слова:** М. М. Герсеванов, флот, порт, судостроение, судоремонтные сооружения, портостроение

Role of M. N. Gersevanova in development of the hydraulic engineering in Caucasus (at the end of XIX – at the beginning of XX centuries) is illustrated.

**Keywords:** M. of M. Gersevanov, fleet, port, shipbuilding, ship-repair buildings, portostroenie

*Надійшла до редколегії 22.05.12*