

DOI: 10.32703/2415-7422-2018-8-2(13)-389-405

УДК 626/627.25.92 [Тімонов]

**Соловійова Любов Маратівна**

Державний університет інфраструктури та технологій

вул. Кирилівська, буд. 9, м. Київ, Україна, 04071

e-mail: lubusik09@bigmir.net

<https://orcid.org/0000-0002-9559-6104>

## Громадська та науково-практична діяльність професора В.Є. Тімонова

***Анотація.** У статті висвітлюється громадська, науков-організаційна та практична діяльність Всеволода Євгеновича Тімонова – відомого інженера шляхів сполучення, гідротехніка, залізничника та будівничого портів і водно-транспортних шляхів. Знання та досвід, набуті вітчизняними вченими у Сполучених Штатах на будівництві каналів та під час міжнародних форумів, пізніше успішно використовувалися ними у практичній діяльності в царській Росії. В.Є. Тімонов і В.Є. Лохвицький брали участь в реконструкції низки водно-транспортних шляхів країни безпосередньо здійсненням землечерпальних робіт. Досвід зарубіжних країн, і в першу чергу США, вплинув на погляди вітчизняних гідротехніків. Великі виправні роботи, наприклад, на річці Міссісіпі, дозволили збільшити її глибину. Ось чому В.Є. Тімонов, який був добре знайомий з подібним досвідом, став переконаним прибічником використання технології днопоглиблювальних робіт на суднохідних ріках і теоретично обґрунтував можливість і доцільність використання землечерпальних снарядів для забезпечення, необхідних судноплавству, транзитних глибин. Таким чином, зарубіжний досвід був спрямований вітчизняними інженерами у практичне русло їхньої діяльності. Послужний список В.Є. Тімонова дуже вражає. Різноманітна діяльність вченого свідчить про визнання його авторитету в наукових і адміністративних колах Міністерства шляхів сполучення. Де б він не застосовував свої знання і кваліфікацію інженера, це були найбільш важливі ділянки державної політики в галузі водного транспорту та гідротехніки. В.Є. Тімонов – засновник оригінального напрямку в портобудівництві, один із основоположників вчення про порти, фундатор вчення про будову гідроспоруд, розробник вчення про портову інфраструктуру та покращення судноплавності великих рік, історик науки і техніки. Всеволод Євгенович займає одне з почесних місць у світовій гідротехнічній науці, водному та частково залізничному транспорті. Встановлені ним, на підставі своїх численних і оригінальних праць, а також праць його учнів, закономірності в проблемах, розроблюваних ним, зробили вагомий внесок в подальший розвиток гідротехнічної справи не тільки у нашій країні, але й у світі. У світлі своїх оригінальних переконань він піддав аналізу накопичений раніше науковий матеріал і показав його в новому і правильному висвітленні. Його праці, його ідеї, теорії і погляди розкрили перед гідротехніками небачені раніше широкі можливості.*

***Ключові слова:** В.Є. Тімонов; гідротехніка; порти; залізничний транспорт; техніка*

### Вступ

Аналіз творчої спадщини **Всеволода Євгеновича Тімонова (1862–1936)** – визначного інженера шляхів сполучення, професора Інституту інженерів шляхів сполучення імператора Олександра I, гідротехніка, фахівця в галузі водного транспорту, портового адміністратора, керівника Петербурзького округу шляхів сполучення (1899–1907), засновника і директора першої в Російській імперії Гідротехнічної лабораторії (1907–1920) і Гідротехнічного



науково-дослідного інституту при Ленінградському інституті інженерів шляхів сполучення, члена Інженерної ради Міністерства шляхів сполучення Російської імперії, керівника відділу статистики і картографії Міністерства шляхів сполучення (з 1907 р.), голови Міжнародної секції Вищої технічної Ради Народного Комісаріату шляхів сполучення (з 1918 р.) має особливу вагу для розуміння процесів розвитку вітчизняної гідротехнічної науки та водного транспорту. Його наукові праці присвячені будівництву портів, мостів і маяків, покращенню умов судноплавства на великих ріках країни, регулюванню рік у їхній порожистій частині. Він вперше вказав на перевагу механічного землечерпання при покращенні судноплавних умов на великих ріках. З 1886 р. В.Є. Тімонов був на службі у Відомстві шляхів сполучення, займаючи одночасно будівельно-адміністративні та педагогічні посади. В.Є. Тімонов здійснив перші на Балтійському морі роботи з облаштування молів з кам'яних масивів (1887), організував і провів перші землесосні роботи (1887), досліджував гирла рр. Дніпра, Дону і Волги (1890) і визначав рукави кожної ріки для покращення судноплавства, склав проект порожистої частини Дніпра і провів дослідні роботи на одному з порогів (1894), досліджував береги Тихого океану для обрання місця кінцевого тихоокеанського порту Сибірської залізниці та вибрав місце для цього порту (Владивосток), досліджував ріки Приамурського краю і запропонував заходи для їх покращення (1895) і т.д.

### **Методи дослідження**

Під час підготовки даної статті нами було застосовано історичний метод, у контексті розгляду етапів життя та оцінки результатів діяльності В.Є. Тімонова. Історіографічний аналіз дозволив систематизувати та критично оцінити використані джерела, виділити головне в сучасному вивченні теми, визначити напрями досліджень вченого, здійснити характеристику попередників та чітко відокремити питання, котрі залишилися ще нез'ясованими.

Використання компартивного методу дозволило порівняти оцінку результатів діяльності В.Є. Тімонова, для виявлення подібностей та відмінностей з іншими вченими такого плану.

У статті також використано біографічний метод, згідно якого в науці вчений-дослідник наділений живими почуттями, емоціями та розглядається як визначна особистість. Ефективність даного методу є незаперечною.

### **Результати та Обговорення**

В.Є. Тімонов – засновник оригінального напрямку в портобудівництві, один із основоположників вчення про порти, фундатор вчення про будову гідроспоруд, розробник вчення про портову інфраструктуру та покращення судноплавності великих рік, історик науки і техніки. Всеволод Євгенович займає одне з почесних місць у світовій гідротехнічній науці, водному та частково залізничному транспорті. Встановлені ним, на підставі своїх численних і оригінальних праць, а також праць його учнів, закономірності в

проблемах, розроблених ним, зробили вагомий внесок в подальший розвиток гідротехнічної справи не тільки у нашій країні, але й у світі. У світлі своїх оригінальних переконань він піддав аналізу накопичений раніше науковий матеріал і показав його в новому і правильному висвітленні. Його праці, його ідеї, теорії і погляди розкрили перед гідротехніками небачені раніше широкі можливості.

Свою багатогранну науково-практичну роботу В.Є. Тімонов поєднував з викладанням у вищій школі і з широкою громадською діяльністю. Вчений брав активну участь у створенні окружних органів преси у Санкт-Петербурзі – «Збірника» та «Відомостей». Не обминав він своєю увагою і створення періодичних видань місцевих судноплавних нарад за участю представників громадських організацій для вироблення програм діяльності Округу шляхів сполучення на шляхах даного регіону і ознайомлення зацікавлених осіб і закладів з досягнутими результатами.

За особливим дорученням Міністра шляхів сполучення брав активну участь в Міжнародних судноплавних і гігієнічних конгресах і конференціях (в Парижі у 1900 р., Глазго в 1901 р., Дюссельдорфі в 1902 р., Копенгагені в 1902 р., Санкт-Петербурзі в 1902 р., Сент-Луїсі в 1904 р., Мілані в 1905 р., Марселі в 1906 р.), і на Всеросійських гідротехнічних, судноплавних і промислових з'їздах (в Санкт-Петербурзі в 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, Нижньому Новгороді в 1903), виступив з доповідями, які відносяться до гідротехніки шляхів сполучення: про водний шлях з Балтійського у Біле море – на Конгресі в Глазго у 1901 р., про облаштування глибокого порту в гирлі р. Дністра – на Дюссельдорфському конгресі 1902 р., про будівництво сухих доків – Сент-Луїському конгресі 1904 р., про покращення судноплавних умов в устьях рік, що впадають у моря – Міланського конгресу 1905 р. та ін., про дослідження взаємодії води, дна і берегів в Гідротехнічних лабораторіях з'їзду діячів з практичної геології в Санкт-Петербурзі у 1903 році. В.Є. Тімонов також брав участь в якості співробітника Міністерства шляхів сполучення на Міжнародній виставці в Мілані у 1906 році. Тут його Міжнародне журі нагородило золотою медаллю. В якості представника російського уряду брав участь у виробленні статуту для створення світової організації – Міжнародної асоціації судноплавних конгресів.

В.Є. Тімонов розробляв питання про підсилення бойової здатності Росії за допомогою покращення на Далекому Сході умов судноплавства і ремонту суден, і за допомогою створення в басейні р. Амур річкового бойового флоту.

Громадська діяльність В.Є. Тімонова вражає! Так, з 1896 по 1905 рр. В.Є. Тімонов був секретарем Ради Інституту інженерів шляхів сполучення. Писав протоколи засідань цієї Ради, збирав відомості про справи Ради, займався виданням журналів Ради, завідував виданнями Інституту, формулював правила для внутрішнього розпорядку Інституту, складав проекти нового Положення про Інститут шляхів сполучення.

Вагома участь В.Є. Тимонова в якості представника Інституту інженерів шляхів сполучення на російських водогінних з'їздах у Москві у 1905 р. (заступник Голови), у Санкт-Петербурзі у 1908 р. (заступник Голови), в Міжнародному конгресі з гігієни і демографії в Берліні у 1907 р. (віце-голова Секції громадської гігієни) і в Міжнародному Конгресі штучного холоду в Парижі у 1908 р.). Вивчав гідротехнічні споруди у 1911 р. у Сполучених Штатах Америки і тривалий час (біля двох тижнів) перебував на Панамському каналі, де досконало знайомився з гідротехнічними механізмами цієї дивовижної споруди світу.

В.Є. Тимонов був членом Російського географічного товариства для сприяння російській промисловості і торгівлі, Російського товариства судноплавства, Російського товариства охорони народного здоров'я (голова секції громадської гігієни), російського товариства Червоного Хреста і Товариства рятування на водах (член Головного управління товариства). В.Є. Тимонов був також членом таких російських організацій: Петербурзької групи Всеросійських водопровідних з'їздів, Всеросійського Аероклубу, Зібрання інженерів шляхів сполучення і Морського Союзу.

Багато років В.Є. Тимонов був членом низки наукових і технічних товариств Західної Європи і Америки: почесним членом Товариства цивільних інженерів Франції, почесним членом Генеральної асоціації інженерів, архітекторів і гігієністів Франції, Бельгії, Люксембурга, Швейцарії і Алжиру, почесним головою Асоціації інженерів Російської імперії, пожиттєвим членом Постійної міжнародної комісії Міжнародної асоціації судноплавних конгресів і членом Бюро від Росії, почесним членом Американського товариства цивільних інженерів, пожиттєвим членом Постійної Міжнародної асоціації дорожніх конгресів та Італійського товариства інженерів і архітекторів, членом Великобританського інституту цивільних інженерів і Бетонного інституту Англії, Нідерландського інституту інженерів.

В.Є. Тимонов був знайомий із більшістю передових представників зарубіжної науки і техніки. Він також був активним пропагандистом досягнень вітчизняної науки і техніки далеко поза межами Російської імперії. Так, в якості представника країни, В.Є. Тимонов брав участь у виробленні статуту і в створенні Міжнародної асоціації судноплавних конгресів і в управлінні усіма справами Асоціації. У 1907–1908 рр. В.Є. Тимонов був генеральним секретарем Комісії щодо скликання XI Міжнародного судноплавного конгресу, який відбувся у Петербурзі у 1914 р. під його головуванням. В.Є. Тимонов також брав участь: у 1908 р. в Парижі на Міжнародному дорожньому конгресі (був віце-головою технічної секції), у 1910 р. у Берні на Міжнародному залізничному конгресі (віце-голова секції загальних питань), у 1910 р. у Брюсселі на Міжнародному дорожньому конгресі (віце-голова).

У 1912 р. В.Є. Тимонов головував на XII Міжнародному судноплавному конгресі в Філадельфії, в якому брали участь представники 45 держав. В.Є. Тимонов був незмінним учасником усіх подальших таких міжнародних

конгресів (у 1923, 1926 і 1928 рр.), включаючи і Брюссельський конгрес у 1935 році (останній у його житті).

Паралельно з участю у міжнародних конгресах В.Є. Тімонов був одним із організаторів Всеросійських гідротехнічних з'їздів діячів з водних шляхів (в 1893–1889 роках). Після жовтневого більшовицького перевороту він став одним із активних організаторів Всесоюзних з'їздів гідравліків і гідротехніків, а також членом-засновником Всесоюзного товариства гідравліків і гідротехніків і товариства водного транспорту. Спочатку як член Ленінградського відділення Наукового інженерно-технічного товариства водного транспорту з самого його заснування, а відтак заступником голови Правління, В.Є. Тімонов брав активну участь в організації науково-громадської справи.

Блискучий оратор, який умів привертати увагу до найбільш нагальних питань гідротехніки та водного транспорту, В.Є. Тімонов завжди умів організувати активну роботу нарад. Так, наприклад, на Міжнародному водогінному з'їзді у 1901 р. у Києві В.Є. Тімонов був обраний головою Комісії з вироблення вітчизняного метричного асортименту водогінних труб і керував цією роботою до остаточного затвердження сортаменту та його промислового виготовлення. Вироблений під керівництвом проф. В.Є. Тімонова сортамент настільки добре зарекомендував себе, що проіснував аж до 1917 р. і був переглянутий тільки за радянських часів у зв'язку із зміною умов роботи у цій галузі.

Ми вже відзначали, що свою наукову і викладацьку діяльність В.Є. Тімонов чудово поєднував з практикою: у різні часи виконував обов'язки інженера на будівництві портових споруд в Лібаві, гирлі Дніпра, на Далекому Сході. Він також працював молодшим інженером Комісії з облаштування комерційних портів при Міністерстві шляхів сполучення Російської імперії. У співавторстві з О.Б. Міллером він створив перший атлас російських портів з описом їхніх споруд [1, с. 7].

В.Є. Тімонов брав участь у будівництві різних гідротехнічних споруд і в роботі спеціальних технічних комісій (дослідні роботи у пороговій частині Дніпра, Комісія з дослідження питання про вибір районів кінцевого порту в Усурійському краї при спорудженні Сибірської залізниці у 1895 р., Рада із справ торговельного мореплавства у 1897 р.).

З 1899 по 1907 рр. він займав посаду керівника Санкт-Петербурзького округу шляхів сполучень, будучи членом вищого технічного органу Міністерства шляхів сполучення – Інженерної ради, а також беручи участь у діяльності управління відділом статистики і картографії цього міністерства. Послужний список В.Є. Тімонова можна було б продовжити. Різноманітна діяльність вченого свідчить про визнання його авторитету в наукових і адміністративних колах Міністерства шляхів сполучення. Де б він не застосовував свої знання і кваліфікацію інженера, це були найбільш важливі ділянки державної політики в галузі водного транспорту та гідротехніки.

Будучи організатором з'їздів російських спеціалістів з водних шляхів (з 1894 р.), засновником багатьох міжнародних конгресів і з'їздів, членом декількох іноземних професійних товариств, в тому числі Американського товариства цивільних інженерів, почесним членом Американської академії наук і мистецтв, В.Є. Тімонов був достатньо відомим поза межами Росії. Він був одним із організаторів Асоціації міжнародних судноплавних конгресів, яка виникла на межі XIX-XX сторіччя на базі Конгресу морських робіт і стала постійним органом, яка об'єднувала спеціалістів в галузі судноплавства. У 1900 р. була створена спеціальна комісія, до якої окрім В.Є. Тімонова увійшли директор Інституту інженерів шляхів сполучення у Санкт-Петербурзі – професор М.М. Герсеванов та інженер Е.Ф. Гершельман. Професор В.Є. Тімонов отримав статус члена постійного бюро, а Е.Ф. Гершельман – його заступника [2, с. 9]. Остаточне оформлення Асоціації судноплавних конгресів відбулося на IX конгресі, який відбувся в Дюссельдорфі (Німеччина) у 1902 році [3, с. 53].

За дорученням міністра шляхів сполучення князя С.В. Рухлова в Росії створилися відразу дві постійні міжвідомчі комісії щодо розроблення планів удосконалення і подальшого розвитку вітчизняного транспорту. У 1908 р. виникла «Особлива комісія для дослідження залізничної справи» під керівництвом інженера-залізничника професора М.П. Петрова, а в лютому 1909 р. була утворена «Міжвідомча комісія для співставлення плану робіт з покращення і розвитку водних сполучень Російської імперії». Її головою було обрано професора В.Є. Тімонова.

З одного боку, все це свідчило про особливу увагу, яка приділялася російським урядом питанням модернізації і розвитку шляхів сполучення в країні, а з другого – сприяло зростанню інтересу до зарубіжного досвіду у цій справі. Створені комісії були покликані розробляти план розвитку вітчизняного транспорту, який передбачав будівництво нових залізничних і штучних водних магістралей та удосконалення тих, які вже функціонували.

Відповідно з планом діяльності комісії з покращення водних сполучень, згідно слів її голови В.Є. Тімонова, передбачалося «накреслити загальну схему усіх водних магістралей Російської імперії, а також показати їх відносне значення, з'ясувати потреби шляхів магістральних і другорядних, транзитних і місцевих, вказати на послідовність робіт з їх покращення та розвитку, визначити розміри прямої і побічної користі для держави від експлуатації цих шляхів» [4]. Фактично пропонувалася ціла програма діяльності уряду у сфері, що розглядалася. Одним словом, перед Комісією ставилися масштабні завдання, виконання яких вимагало залучення спеціалістів, які мали високий науковий та інженерний потенціал, які володіли великими знаннями, а головне, досвідом в галузі будівництва штучних водних споруд. Не випадково керівництво Міжвідомчою комісією покладалося на інженера В.Є. Тімонова, який склав програму її діяльності і яка була затверджена Міністром шляхів сполучення С.В. Рухловим 20 лютого (3 березня) 1909 р. До постійної участі в

роботі комісії залучалися також спеціалісти з інших міністерств, включаючи військове, морське, внутрішніх справ, фінансів, землеустрою і землеробства, промисловості і торгівлі, Державного контролю, а також представників з'їздів промисловості і торгівлі, біржової торгівлі і сільського господарства, Російського географічного товариства та інших громадських організацій. Значну роль відігравали інженери, які в різний час закінчили Санкт-Петербурзький інститут шляхів сполучення, в якому сформувалася одна із найкращих у світі гідротехнічних шкіл [5].

Таким чином, сам склад органу, створеного Міністерством шляхів сполучення, свідчив про особливе практичне значення тієї комісії, якою В.Є. Тімонову довелося керувати. Підійшовши з усією відповідальністю до розробок програми дослідницької діяльності, В.Є. Тімонов встановив контакти з різними організаціями і особами, які близько стояли «в тому, чи іншому відношенні, до справи водних сполучень, як в Росії, так і за кордоном і, зокрема, в Німеччині, Франції, Бельгії, Англії, Швеції і США» [6].

В.Є. Тімонов, як голова Комісії, передбачав максимальне використання того досвіду і знання, які накопичила світова інженерна думка. Тут допомогло міжнародне визнання В.Є. Тімонова як інженера, набутого ним ще в попередні роки. Комісія В.Є. Тімонова подала на розгляд міжнародних конгресів питання, які були дуже актуальними для Російської імперії. У 1908р. Асоціація міжнародних судноплавних конгресів доручила В.Є. Тімонову організувати черговий XI Міжнародний судноплавний конгрес. Він відбувся в Петербурзі і під час проведення цього конгресу російські і американські інженери обмінювалися цікавими думками. Відтак, у 1911 р. В.Є. Тімонов зайнявся підготовкою XII Міжнародного судноплавного конгресу, який повинен був відбутися в американському місті Філадельфії. В цей час він зумів побувати в зоні Панамського каналу завдяки тому, що був членом Американського товариства цивільних інженерів, яке отримало від президента США особисте запрошення для ознайомлення з ходом будівельних робіт на каналі. Міністерство шляхів сполучення Російської імперії виділило гроші на відрядження В.Є. Тімонова на Панаму, яке тривало з 24 лютого по 3 березня 1911 року.

В.Є. Тімонов присвятив найбільше уваги ділянці Панамського каналу, на якій будівництво велося у повну силу. Він отримав величезний матеріал для дослідження сучасних технологій, найновішої будівельної техніки, оригінальної праці і побуту робітників – одним словом, все що представляло інтерес для російської економіки у світлі завдань технічної модернізації. Разом з цим В.Є. Тімонов не збирався, і не міг би за такий короткий термін описати усі найдрібніші подробиці будівництва. Головне, що він прагнув з'ясувати – це причини успіхів американців у будівництві каналу, а також причину провалу попереднього підприємства, що започаткувало будівництво каналу. На основі своїх спостережень і даних, отриманих у себе на батьківщині, В.Є. Тімонов здійснив глибокий аналіз ходу будівельних робіт на Панамському каналі,

виклав його результати у своїй книзі «Международный водный путь через Панамский перешеек», яка вийшла першим виданням у 1913 р. [7].

Будівництво Панамського каналу – грандіозна технічна споруда, яка будувалася Сполученими Штатами Америки протягом 20 років ХХ ст. і мала величезний інтерес для російських спеціалістів [8]. У 1910 р. з'явилася перша книга, яка повідомляла читача про хід будівництва каналу. Її автор – російський інженер Петро Дмитрович Кандауров, який відвідав зону будівництва каналу, коротко висвітлив усю історію будівництва цього каналу [1919]. Книга П.Д. Кандаурова містила дуже цікавий, але найбільш загальний матеріал про будівництво каналу.

Не дивлячись на короткий строк свого візиту до Панами, В.Є. Тімонов зібрав дуже цікаві відомості як технічного, так і загального характеру. Його книга починалася з оцінки його економічного і стратегічного значення для США і для всього світу. В.Є. Тімонов розглядав в Панамському каналі не стільки об'єкт торговельно-економічного і військового характеру, скільки «створений інстинктом європейських народів і завершений свідомою роботою північноамериканців світовий шлях на Захід», куди, за його словами, буде переміщуватися центр тяжіння європейської культури. Цей рух на захід представлявся в роботі В.Є. Тімонова як прояв законів природної міграції людства, думок категоріально-глобальної системи міжнародних відносин. Враховуючи територіальні, демографічні і соціокультурні фактори розвитку людства, В.Є. Тімонов розглядає канал як ворота для американської експансії в Азійсько-Тихоокеанський регіон. В найближчій перспективі, згідно слів В.Є. Тімонова, канал повинен був сприяти «розвитку Північно-Американських Штатів у Тихоокеанську імперію і підсилював рух американців на азійські країни» [9, с. 4]. Під натиском американців азійські країни підсилюють натиск на Росію, вважав автор книги, і застерігав, що таким чином, канал може стати в найближчому майбутньому важливим фактором для підсилення напруження на східній окраїні Азії. В цьому В.Є. Тімонов вбачав загрозу стратегічному розвитку Росії в майбутньому і тому вважав, що Панамський канал є дуже небезпечним для інтересів Росії, до того ж неспокійний для неї з комерційної точки зору [9, с. 4].

Для європейських країн будівництво каналу також було не вигідним, оскільки він сприяв їх виведенню з Тихоокеанського регіону і закріплював там становище Сполучених Штатів Америки. Критикуючи зовнішньо-політичне і стратегічне значення, яке надавали США Панамському каналу, В.Є. Тімонов дуже високо оцінював його наявність для американської торгівлі, підкреслюючи в той же час, що другою за значенням метою будівництва каналу було завоювання північноамериканського ринку Сполучених штатів, для яких світове значення каналу перебувало все ж не на першому місці. Сполучені Штати Америки переслідували важливу мету – це розвиток свого торговельного флоту, який міг би отримати пільги для використання каналу. Ці пільги дозволили б знизити собівартість американських суден, яка



перевищувала собівартість імпортованих суден внаслідок більшої дорожчезни робочої сили на суднобудівельних підприємствах. Американська суднобудівельна промисловість отримала б стимул для збільшення обсягів будівництва суден, а це в значній мірі, як передбачав В.Є. Тімонов, призвело б до повної заміни парусного флоту на паровий. Автор детально описав також проблематику, яка виникла в американських ділових, громадських і політичних колах щодо питання про тарифи за використання каналу [9, с. 102–110].

Для самого В.Є. Тімонова Панамський канал був, в першу чергу, грандіозною технічною спорудою і власне у цьому ракурсі представляв собою найбільшу вартість для нього як дослідника і як голови Комісії з покращення водних шляхів у своїй країні. Особливо його увагу привертала система організації робіт, а також способи залучення робочої сили, розміри оплати праці робітників і умови їх повсякденного побуту. Діяльність адміністрації каналу в цій сфері була високо оцінена В.Є. Тімоновим, який відзначав, що завдяки санітарному обробітку території будівництва умови життя були покращені настільки, що навіть неакліматизовані робітники почували себе досить комфортно [9, с. 94]. Роблячи висновок відносно умов життя цих робітників, В.Є. Тімонов опирався як на власні спостереження, так і на свідчення робітників будівництва, з якими йому довелося вести бесіду.

Завершуючи своє дослідження, В.Є. Тімонов особливо підкреслив практичне значення відрядження для Комісії, яку він очолював. Тогочасна практика будівництва каналів, застосовувана американцями, давала йому приклади вирішення багатьох технічних завдань (розміри судноплавних каналів тощо) [9, с. 150]. В.Є. Тімонов започаткував цілеспрямоване вивчення будівництва і технічних характеристик Панамського каналу. Услід за ним у зоні каналу побували ще декілька російських інженерів, спрямованих туди урядом Російської імперії: інженер шляхів сполучення Л.М. Лангада (12–20 березня 1911 р.), інженер шляхів сполучення С.М. Сисоєв (2–9 грудня 1911 р.), військовий інженер І.О. Савримович. Останній висвітлив адміністративний аспект діяльності інженерів, зайнятих на будівництві каналу, показав особливості організації інженерної служби [10]. Однак, найдовше у зоні будівництва Панамського каналу перебував молодий інженер Володимир Євгенович Ляхницький, який був відряджений туди за дорученням Міністра шляхів сполучення відразу після повернення В.Є. Тімонова до Санкт-Петербурга. Останній і рекомендував його у те відрядження.

Інженер В.Є. Тімонов зіграв видатну роль в організації і проведенні XII Міжнародного судноплавного конгресу в Філадельфії, почесним членом якого він був обраний разом з інженером В.Г. Клейбером. Він підготував доповідь з питань про покращення судноплавних умов на річкових шляхах. В цій доповіді була узагальнена практика днопоглиблювальних робіт на великих російських ріках [11, с. 55]. Царська Росія спрямувала для участі в конгресі делегацію, яка складалася з 17 інженерів, серед яких семеро представляли Міністерство шляхів сполучення, шестеро – Міністерство торгівлі і промисловості, два -

Морське міністерство і два – Головне управління землевпорядкування та землеробства. При цьому казна виділила 14 тис. рублів на відрядження для її учасників. Тобто в середньому по 824 рублі на людину. Конгрес тривав з 10 по 27 травня 1912 року і був відкритий особисто президентом США У.Тафтом, який виступив з вітальною промовою. В.Є. Тімонов згадував з гордістю, що йому пощастило стояти на сцені театру «Метрополітен Опера», де відбувалося урочисте відкриття, поряд з президентом США [12]. Присутність У. Тафта свідчила про велике значення цього міжнародного форуму, який отримав у США немалу підтримку як з боку федерального уряду, так і з боку штату Пенсильванія, в столиці якого він проводився. Уряд штату не скупився на витрати, виділивши 25 тисяч доларів. До цих витрат приєдналася влада Філадельфії, надавши у розпорядження конгресу ще 50 тисяч доларів.

На засіданнях конгресу виступили також російські інженери Е.Ф. Гершельман і Н.П. Пузиревський. Тут доречно відзначити таке. Емілій Францович фон Гершельман був інженером шляхів сполучення, і в цей момент був членом Інженерної Ради Міністерства шляхів сполучення. У 1910–1911 р. йому, як керівникові спеціальної комісії було доручено розглянути проектні пропозиції щодо шлюзування порожистої частини Дніпра. Спроби покращити судноплавство на дніпровських порогах безуспішно робилися ще з 1783 р. У 1893 р. комісія, створена за дорученням Міністра шляхів сполучення, розглянула запропонований В.Є. Тімоновим проект покращення судноплавства на цій ділянці шляхом дно-поглиблювальних робіт. Комісія погодилася з пропозицією В.Є. Тімонова і у 1894–1895 рр. на останньому за течією порозі Вільному була здійснена виїмка скелястого ґрунту і вибирання поодиноких каменів і скелястих виступів. В результаті вдалося значно покращити хід суден по ріці, але на цьому роботи з покращення дніпровських порогів знову припинилися.

Окрім засідань на конгресі, де прозвучали виступи і доповіді делегатів, організатори судноплавного конгресу передбачили грандіозну програму спеціальних екскурсій по Філадельфії та інших містах Сполучених Штатів Америки для його учасників. Завдяки цьому В.Є. Тімонов та інші делегати конгресу змогли побувати в містах сусіднього штату Нью-Джерсі Трентон, Кейлі Мей і Атлантик-Сіті, а після закінчення конгресу його учасники об'їхали практично весь Північ-Захід країни, а також узбережжя Великих озер, побувавши у Вашингтоні, Буффало, Пітсбурзі, Гаррісберзі, Чикаго, Детройті, а також у кандських містах Торонто, Оттава і Монреаль. Таким чином, вітчизняні інженери переконалися у грандіозності і практичному значенні проектів щодо будівництва штучних споруд на водних шляхах США, оскільки значна їх частина розмістилася в цьому регіоні.

Про підготовку, проведення і результати XII Міжнародного судноплавного конгресу В.Є. Тімонов підготував дві наукові праці, які стали одночасно звітом про його власну діяльність [13–14]. Він охарактеризував основні напрями роботи і найважливіші рішення конгресу. Значення цього міжнародного

форуму оцінювалося В.Є. Тімоновим у практичній площині, оскільки конгрес прийняв «чітку програму подальшого покращення суднохідних умов річок, здійснення якої в Росії – як відзначав В.Є. Тімонов – може справді призвести до серйозних успіхів» [13–14, с. 57]. У зв'язку з цим вчений посилався на рішення конгресу про прийнятливості стандарти для розмірів каналів як керівництво до дії і підставу для завершення дискусій на цю тему в Росії. На конгресі також розглядалося питання про принципи взаємодії та уніфікації діяльності водного і залізничного транспорту. В.Є. Тімонов підкреслюючи значення погодженого функціонування цих видів транспорту, з жалем відзначав, що в Росії «мережа залізничних і внутрішніх водних шляхів залишаються переважно роз'єднаними» [13–14, с. 124]. Нарешті, ще одна актуальна проблема, яка обговорювалася в Філадельфії, торкалася експлуатації доків і проведення ремонтних робіт на морських судах. Для російського комерційного флоту, згідно слів В.Є. Тімонова, його кораблі не завжди бралися на ремонт у ці доки.

На батьківщину В.Є. Тімонов повертався через Далекий Схід, з'ясовуючи, згідно завдання Міністра шляхів сполучення, можливість відкриття лінії регулярного сполучення між Америкою і Росією по Тихому океану. Ця лінія сполучення повинна була стати частиною грандіозного проекту постійного навколосвітнього маршруту. На думку В.Є. Тімонова, встановлення постійного сполучення між континентами представлялося можливим за умови участі в даному підприємстві усіх судноплавних підприємств, які діяли як у Атлантичному, так і у Тихому океанах. Крім того, від Росії вимагалось пом'якшення митних бар'єрів, створення розвинутої інфраструктури вздовж Трансибірської залізничної магістралі, покращення комфортабельності проїзду залізницями [13–14, с. 136].

Не потрібно пояснювати яке значення мав цей конгрес для розвитку російського водного транспорту. Сам В.Є. Тімонов, будучи вже тоді досвідченим і визнаним за кордоном спеціалістом з питань будівництва водних шляхів, вказував у звіті, що знайомство з іноземним досвідом є найціннішим надбанням, отриманим російськими інженерами на конгресі. Як видно з огляду роботи судноплавного конгресу, російських делегатів особливо зацікавило оснащення морських портів сучасним обладнанням. Подібне завдання стояло і перед російськими морськими портами, але його виконання представлялося В.Є. Тімонову «немислимим», особливо «без найближчого спілкування представників наших відомств з кращими іноземними спеціалістами для водних сполучень і портів на ґрунті міжнародних судноплавних конгресів» [13–14, с. 138].

В.Є. Тімонов визначив і практичну користь з діяльності конгресів, оскільки на них обговорювалися такі питання як методи покращення суднохідних умов російських річок. У низці опублікованих ще в кінці XIX ст. робіт про способи удосконалення умов судноплавства на ріках, В.Є. Тімонов зарекомендував себе прибічником проведення землечерпальних робіт з поглиблення русла річок [15–17]. Прийняті на конгресі рішення і продемонстрований досвід підтвердили правоту В.Є. Тімонова, який ілюстрував теоретичні висновки конкретними

прийомами. Неefективність використання постійних споруд для регулювання судноплавних умов показали невдалу експлуатацію системи штучних дамб на ріці Міссурі, повідомляв В.Є. Тімонов, і разом з цим підкреслював, що механічні поглиблення дна ріки дало позитивні результати. Перевага методу, який відстоював вчений, полягала, згідно його слів, у тому, що допущені при земляних роботах помилки виправити простіше, ніж помилки при будівництві постійних споруд.

Знання та досвід, набуті вітчизняними вченими у Сполучених Штатах на будівництві каналів та під час міжнародних форумів, пізніше успішно використовувалися ними у практичній діяльності в Росії. В.Є. Тімонов і В.Є. Ляхницький брали участь в реконструкції низки водно-транспортних шляхів Росії безпосередньо здійсненням землечерпальних робіт. Досвід зарубіжних країн, і в першу чергу США, вплинув на погляди вітчизняних гідротехніків. Великі виправні роботи, наприклад, на річці Міссісіпі, дозволили збільшити її глибину. Ось чому В.Є. Тімонов, який був добре знайомий з подібним досвідом, став переконаним прибічником використання технології днопоглиблювальних робіт на суднохідних ріках і теоретично обґрунтував можливість і доцільність використання землечерпальних снарядів для забезпечення, необхідних судноплавству, транзитних глибин. Таким чином, зарубіжний досвід був спрямований вітчизняними інженерами у практичне русло їхньої діяльності.

В.Є. Тімонов брав участь на наступних міжнародних судноплавних конгресах: XII Лондонський у 1923 р., XV Каїрський у 1925 році. Однак, ще раніше, у 1914 р. він працював на останньому передвоєнному Міжнародному Балтійському конгресі в Німеччині і після початку Першої світової війни при поверненні на батьківщину був затриманий німецькими властями у підозрі шпигунської діяльності. Абсурдне обвинувачення невдовзі зняли лише завдяки заступництву його німецьких колег, після чого російського інженера В.Є. Тімонова депортували. В чомусь німецька влада була права, оскільки в роки війни В.Є. Тімонов зробив свій внесок в укріплення обороноздатності Росії, працюючи при штабі Північного флоту у 1915–1916 роках.

Як спеціаліст зі штучних водних шляхів і гідротехнічних робіт, В.Є.Тімонов був дуже потрібним і більшовицькій владі. У 1917 р. В.Є. Тімонов зайняв пост керівника відділу статистики Народного Комісаріату шляхів сполучення, а відтак керував Льодотехнічною станцією Ленінградського відділення Державного науково-експериментального інституту цивільних та промислових споруд.

Останні п'ять років науково-дослідної діяльності В. Тімонова пов'язані в основному із Всесоюзним науково-дослідним інститутом гідротехніки, де вчений керував дослідженнями в галузі льодотехніки. Виникнення льодотехніки як особливої наукової дисципліни зобов'язане, головним чином, його працям та енергії [18–20]. В ці ж роки В.Є. Тімонов працював у Гідрологічному інституті і Центральному науково-дослідному інституті

водного транспорта. Одновременно с этим В.Е. Тимонов продолжал работу по совершенствованию и теоретическому обоснованию методов лабораторного гидротехнического экспериментирования. Развитие этих методов в стране было связано с деятельностью В.Е. Тимонова, который, как мы уже это отметили, создал первую в Российской империи Гидротехническую лабораторию, которая в советские времена превратилась в Гидротехнический научно-исследовательский институт.

### **Выводы**

В данной статье осуществлено систематизированное обобщение и анализ совокупности научных фактов, которые объективно характеризуют различные стороны общественной и научно-практической деятельности профессора В.Е. Тимонова. Осуществлено сравнение оценок результатов деятельности ученого с зарубежными исследователями. Применяя биографический метод в статье рассмотрены те стороны деятельности В.Е. Тимонова, которые свидетельствуют о его весомом вкладе в развитие гидротехники, механики, судоостроения и железнодорожного транспорта.

### **Источники и литература**

1. Ляхницкий В.Е. Всеволод Евгеньевич Тимонов: Учебное пособие по теме «История развития гидротехники и водоснабжения» / Под ред. Е.А. Чугаевой / В.Е. Ляхницкий, А.А. Сурин. Ленинград, 1959. 22 с.
2. Тимонов В.Е. Постоянная Международная ассоциация судоходных конгрессов и Двенадцатый Международный судоходный конгресс, бывший в Филадельфии в 1912 году. Петроград, 1915. 242 с.
3. Будтолаев Н.М. Всеволод Евгеньевич Тимонов – выдающийся деятель отечественной гидротехники (1862–1936). Москва: Мортранспорт, 1959. 66 с.
4. Тимонов В.Е. Предварительное обозрение задач Междуведомственной комиссии для составления плана работ по улучшению и развитию водных сообщений Империи. Санкт-Петербург, 1909. 44 с.
5. Перевязкин Ю.А. Гидротехника и гидротехнический факультет (К 150-летию высшей технической школы водного транспорта в России // Водные пути и гидротехнические сооружения: Сб. научн. трудов. Санкт-Петербург, 1999. С. 3–22.
6. Тимонов В.Е. Междуведомственная комиссия для составления плана работ по улучшению и развитию водных сообщений империи. Сведения о занятиях комиссии в период времени с сентября 1909 года по август 1910 года, с планом организации исследования водных путей и составления проектов их улучшения и развития в пятилетие 1911–1915 годов. Санкт-Петербург, 1910. 286 с.
7. Тимонов В.Е. Мировой водный путь через Панамский перешеек. Санкт-Петербург, 1913. 136 с. (второе изд-ние. Пг., 1915).
8. Тимонов В.Е. Панамский канал. Выгоды нового пути. Ожидаемый доход от этого предприятия // ВФПТ. 1908. №19. С. 230–231.
9. Кандауров П.Д. Панамский канал: его история и современное положение. Санкт-Петербург, 1910. 236 с.
10. Савримович И.А. Административная организация инженерных работ. (На основании опыта существующей организации на работах по постройке Панамского канала). Санкт-Петербург, 1914. 182 с.

11. Будтолаев Н.М. Всеволод Евгеньевич Тимонов – выдающийся деятель отечественной гидротехники (1862-1936). Москва, 1959. 66 с.
12. Тимонов В.Е. Постоянная Международная ассоциация судно-ходных конгрессов и Двенадцатый Международный судноходный конгресс, бывший в Филадельфии в 1912 г. Петроград, 1915. 242 с.
13. Тимонов В.Е. О постановлении XII Международного судноходного конгресса, бывшего в Филадельфии в 1912 году. Санкт-Петербург, 1913. 32 с.
14. Тимонов В.Е. Предварительное обозрение задач Междуведомственной комиссии для составления плана работ по улучшению и развитию водяных сообщений Империи. Санкт-Петербург: Тип. Министерства путей сообщения, 1909. 54 с.
15. Тимонов В.Е. О достигнутых в Америке успехах в строительстве землесосов. Санкт-Петербург, 1897. 64 с.
16. Тимонов В.Е. По вопросу о рациональном методе коренного улучшения судноходных условий больших рек. Санкт-Петербург, 1898. 70 с.
17. Чеботарев М.Н. Улучшение условий судоходства на водных путях // Речное судоходство в России / М.Н. Чеботарев, М.Д. Амосин, Б.В. Богданов / По ред М.Н. Чеботарева. Москва, 1985. С. 160–187.
18. Тимонов В.Е. О направлении исследовательской мысли в области зимнего режима водоемов. Ленинград, 1936. 26 с.
19. Тимонов В.Е. Ледовые вопросы на предстоящем Международном конгрессе ассоциации геодезии, геофизики и научной гидрологии. Ленинград, 1936. 64 с.
20. Барнес Ховард. Ледотехника / Пер. с англ. изд, под ред. проф. В.Е. Тимонова. Москва; Ленинград: Госэнергоиздат 1934. 200 с.

### **Соловьева Любовь Маратовна**

Государственный университет инфраструктуры и технологий  
ул. Кирилловская, д. 9, г. Киев, Украина, 04071

### **Общественная и научно-практическая деятельность профессора В.Е. Тимонова**

*Аннотация.* В статье освещается общественная, научно-организационная и практическая деятельность Всеволода Евгеньевича Тимонова - известного инженера путей сообщения, гидротехника, железнодорожника, строителя портов и водно-транспортных путей. Знание и опыт, приобретенные отечественными учеными в Соединенных Штатах на строительстве каналов и во время международных форумов, позже успешно использовались ими в практической деятельности в царской России. В.Е. Тимонов и В.Е. Ляхницкий участвовали в реконструкции ряда водно-транспортных путей страны непосредственно осуществлением землечерпательных работ. Опыт зарубежных стран, и в первую очередь США, повлиял на взгляды отечественных гидротехников. Большие исправительные работы, например, на реке Миссисипи, позволили увеличить ее глубину. Вот почему В. Е. Тимонов, который был хорошо знаком с подобным опытом, стал убежденным сторонником использования технологии дноуглубительных работ на реках судоходности и теоретически обосновал возможность и целесообразность использования землечерпательных снарядов для обеспечения, необходимого судоходству, транзитных глубин. Таким образом, зарубежный опыт был направлен отечественными инженерами в практическое русло их деятельности. Послужной список В. Е. Тимонова очень удивляет. Разнообразная деятельность ученого свидетельствует о признании его авторитета в научных и административных кругах Министерства путей сообщения. Где бы он не применял свои знания и квалификацию инженера, это были наиболее важные участки государственной политики в отрасли водного транспорта и гидротехники. В.Е. Тимонов -

основатель оригинального направления в портостроительстве, один из основоположников учения о портах, основатель учения о строении гидросооружений, разработчик учения о портовой инфраструктуре и улучшения судоходности крупных рек, историк науки и техники. Всеволод Евгеньевич занимает одно из почетных мест в мировой гидротехнической науке, водном и частично железнодорожном транспорте. Установленные им, на основании своих многочисленных и оригинальных работ, а также работ его учеников, закономерности в проблемах, разрабатываемых им, сделали весомый вклад в дальнейшее развитие гидротехнического дела не только в нашей стране, но и в мире. В свете своих оригинальных убеждений он подверг анализу накопленный ранее научный материал и показал его в новом и правильном освещении. Его труды, его идеи, теории и взгляды раскрыли перед гидротехникой невиданные ранее широкие возможности.

**Ключевые слова:** В.Е. Тимонов; гидротехника; порты; железнодорожный транспорт; техника

### **Soloviova Liubov**

State University of Infrastructure and Technologies  
9, Kyrylivska St., Kyiv, Ukraine, 04071

### **Public and scientific-research activity of the professor V.Ye. Timonov**

**Abstract.** *The article highlights the social, scientific, organizational and practical activities of Vsevolod Yevhenovych Timonov – a well-known railway engineer, hydraulic engineer, railway worker and constructor of ports and water routes. The knowledge and experience acquired by national scientists in the United States on the construction of canals and international forums were later successfully used in practical work in tsarist Russia V.Ie. Timonov and V.Ie. Lokhvytskyi participated in the reconstruction of a number of waterways of the country directly by the implementation while dredging works. The experience of foreign countries, primarily the United States, influenced the views of local hydraulic engineers. Massive remedial works, for example, on the Mississippi River, made it possible to increase its depth. That is why V.Ie. Timonov, who was well acquainted with such experience, became a strong supporter of the use of dredging technology on navigable rivers and theoretically proved the possibility and feasibility of using dredgers to provide the necessary depth for navigation. Thus, the foreign experience was directed by local engineers to the practical course of their activities. V.Ie. Timonov had an impeccable record. The diverse activities of the scientist testify the recognition of his authority in the scientific and administrative circles of the Ministry of Communications. Wherever he applied his knowledge and qualifications of an engineer, these were the most important areas of state policy in the field of water transport and hydraulic engineering. V.Ie. Timonov is the founder of the original direction in the construction industry, one of the founders of the doctrine of ports, the founder of the theory of the structure of hydraulic structures, the developer of the doctrine of port infrastructure and improvement of navigability of the great years, the historian of science and technology. Vsevolod Yevhenovych took one of the honorary places in the world of hydraulic engineering, water and partly rail transport. Established on the basis of his numerous and original works, as well as the works of his students, the patterns in the problems developed by him, made a significant contribution to the further development of hydraulic engineering, not only in our country, but also in the world. In the light of his original beliefs, he analyzed the previously accumulated scientific material and showed it in a new and correct coverage. His works, his ideas, theories and views revealed before the hydraulic engineering unprecedented opportunities previously available.*

**Keywords:** V.Ye. Timonov; hydrotechnics; ports; railway transport; technique

## References

1. Lyahnickij, V.E. (1959). Vsevolod Evgen'evich Timonov: Uchebnoe posobie po teme «Istoriya razvitiya gidrotekhniki i vodosnabzheniya» [Vsevolod Yevgenyevich Timonov: A manual on the theme "History of the development of hydrotechnics and water supply"]. Leningrad [in Russian].
2. Timonov, V.E. (1915). Postoyannaya Mezhdunarodnaya asociaciya sudnohodnyh kongressov i Dvenadcatyj Mezhdunarodnyj sudnohodnyj kongress, byvshij v Filadel'fii v 1912 godu [The Permanent International Association of Shipping Congresses and the Twelfth International Shipping Congress, formerly in Philadelphia in 1912]. Petrograd [in Russian].
3. Budtolaev, N.M. (1959). Vsevolod Evgen'evich Timonov – vydayushchij deyatel' otechestvennoj gidrotekhniki (1862–1936) [Vsevolod Yevgenyevich Timonov - an outstanding figure in domestic hydrotechnics (1862-1936) ] Moskva: Mordtransport [in Russian].
4. Timonov, V.E. (1909). Predvaritel'noe obozrenie zadach Mezhdudedomstvennoj komissii dlya sostavleniya plana rabot po uluchsheniyu i razvitiyu vodyanyh soobshchenij Imperii. [Preliminary review of the tasks of the Interdepartmental Commission for drawing up a plan of work for the improvement and development of the water communications of the Empire.] Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburg [in Russian].
5. Perevyazkin, Y.A. (1999). Gidrotekhnika i gidrotekhnicheskij fakul'tet (K 150-letiyu vysshej tekhnicheskoy shkoly vodnogo transporta v Rossii). Vodnye puti i gidrotekhnicheskie sooruzheniya [Hydrotechnical and Hydraulic Engineering Faculty (On the 150th anniversary of the Higher Technical School of Water Transport in Russia // Waterways and Hydrotechnical Structures]. *Sbornik nauchnyh trudov – Collection of scientific papers*, 3, 3-22 [in Russian].
6. Timonov, V.E. (1910). Mezhdudedomstvennaya komissiya dlya sostavleniya plana rabot po uluchsheniyu i razvitiyu vodyanyh soobshchenij imperii. Svedeniya o zanyatiyah komissii v period vremeni s sentyabrya 1909 goda po avgust 1910 goda, s planom organizacii issledovaniya vodyanyh putej i sostavleniya proektov ih uluchsheniya i razvitiya v pyatiletie 1911–1915 godov. [An interdepartmental commission to draw up a plan for the improvement and development of the water communications of the empire. Information about the commission's occupations in the period from September 1909 to August 1910, with a plan for organizing the study of waterways and drawing up projects for their improvement and development in the five-year period of 1911-1915] Sankt-Peterburg [in Russian].
7. Timonov, V.E. (1913). Mirovoj vodnyj put' cherez Panamskij peresheek. [World waterway through Isthmus of Panama] Sankt-Peterburg [in Russian].
8. Timonov, V.E. (1908). Panamskij kanal. Vygody novogo puti. Ozhidaemyj dohod ot ehtogo predpriyatiya. [Panama Canal. The benefits of the new path. Expected income from this company] VFPT, 19, 230-231 [in Russian].
9. Kandaurov, Z.V. (1910). Panamskij kanal: ego istoriya i sovremennoe polozhenie. [Panama Canal: its history and current situation] Sankt-Peterburg [in Russian].
10. Savrimovich, I.A. (1914). Administrativnaya organizaciya inzhenernyh rabot. (Na osnovanii opyta sushchestvuyushchej organizacii na rabotah po postrojke Panamskogo kanala). [Administrative organization of engineering works. (Based on the experience of the existing organization in the construction of the Panama Canal).] Sankt-Peterburg [in Russian].
11. Budtolaev, N.M. (1959). Vsevolod Evgen'evich Timonov – vydayushchij deyatel' otechestvennoj gidrotekhniki (1862-1936). [Vsevolod Evgenyevich Timonov – an outstanding figure of the national hydraulic engineering (1862-1936).] Moskva [in Russian].
12. Timonov, V.E. (1915). Postoyannaya Mezhdunarodnaya asociaciya sudno-hodnyh kongressov i Dvenadcatyj Mezhdunarodnyj sudnohodnyj kongress, byvshij v Filadel'fii v 1912 g.. [The Permanent International Association of Shipbuilding Congresses and the Twelfth International Shipbuilding Congress, the former in Philadelphia in 1912.] Petrograd [in Russian].



13. Timonov, V.E. (1913). O postanovlenii XII Mezhdunarodnogo sudohodnogo kongressa, byvshego v Filadel'fii v 1912 godu. [On the Resolution of the XII International Shipping Congress, which was in Philadelphia in 1912] Sankt-Peterburg [in Russian].
14. Timonov, V.E. (1909). Predvaritel'noe obozrenie zadach Mezhdudedomstvennoj komissii dlya sostavleniya plana rabot po uluchsheniyu i razvitiyu vodyanyh soobshchenij Imperii. [Preliminary review of the tasks of the Interdepartmental Commission for drawing up a plan of work for the improvement and development of the water communications of the Empire.] Sankt-Peterburg: *Tipografiya Ministerstva putej soobshcheniya - Printing house of the Ministry of Communications* [in Russian].
15. Timonov, V.E. (1897). O dostignutyh v Amerike uspekham v stroitel'stve zemlesosov. [About the successes achieved in America in the construction of suction dredges.] Sankt-Peterburg [in Russian].
16. Timonov, V.E. (1898). Po voprosu o racional'nom metode korenного uluchsheniya sudohodnyh uslovij bol'shikh rek. [On the issue of a rational method of radically improving the navigable conditions of large rivers.] Sankt-Peterburg [in Russian].
17. Chebotarev, M.N. (1985). Uluchshenie uslovij sudohodstva na vodnyh putyah. i [Improving the conditions of navigation on waterways] *Rechnoe sudohodstvo v Rossi - River navigation in Russia*, 160-187 [in Russian].
18. Timonov, V.E. (1936). O napravlenii issledovatel'skoj mysli v oblasti zimnego rezhima vodoemov. [On the direction of research in the field of the winter regime of water bodies.] Leningrad [in Russian].
19. Timonov, V.E. (1936). Ledovye voprosy na predstoyashchem Mezhdunarodnom kongresse asociacii geodezii, geofiziki i nauchnoj gidrologii. [Ice issues at the upcoming International Congress of the Association of Geodesy, Geophysics and Scientific Hydrology.] Leningrad [in Russian].
20. Barnes, H. (1934). Ledotekhnika. [Ice technology] Moskva; Leningrad: *Gosehnergoizdat - Gosenergoizdat* [in Russian].

*Received 13.09.2018*

*Received in revised form 22.11.2018*

*Accepted 27.11.2018*