

УДК 621.1/5(09)(с)

## Внесок академіка Б.Є. Веденєєва у розвиток гідротехнічної науки

Academician B. Ye. Vedeneev's contribution to development of hydro-engineering science

Тетяна Карадобрій<sup>1</sup>

Tetyana Karadobrij

<sup>1</sup> Державний економіко-технологічний університет транспорту, Київ, Україна, [uzt@inbox.ru](mailto:uzt@inbox.ru)

**Ключові слова:**

Борис Веденєєв,  
гідротехніка,  
гідроенергетика,  
гідроструктури, порт

**Анотація:** У статті висвітлюється внесок академіка Б.Є. Веденєєва у розвиток гідротехнічної науки. Показано етапи зацікавленень вченого-інженера гідротехнікою. У 1912-1914 роках з метою удосконалення своїх знань в галузі портового будівництва молодий Борис Веденєєв здійснював тривалі поїздки до тихоокеанських портів. Тут він був учасником, а подекуди і керівником пошукових партій, які здійснювали гідрологічні і гідрогеологічні вишукування в районі Миколаївська — на Амурі (тепер Новосибірськ), на Сахаліні, а також в інших місцях тихоокеанського узбережжя. Брав активну участь у будівництві Владивостокського порту. Брав участь у складанні гідротехнічних проектів дерев'яних і кам'яних пристаней та інших споруд порту. З січня 1916 року Б. Є. Веденєєв став завідувачем роботами з будівництва пристаней в Кольській затоці (Мурманський порт). Набутий Б.Є. Веденєєвим інженерний досвід на будівництві споруд Владивостокського і Мурманського портів багато в чому сприяв формуванню таланту видатного гідротехніка, який розкрився пізніше під час будівництва гідроенергетичних об'єктів. Публікації Б. Є. Веденєєва відображають найбільш значущі проблеми, пов'язані з проектування гідроенергетичних споруд в країні і за кордоном, з підвищенням надійності роботи енергетичних систем, із впровадженням прогресивних технологій проведення гідротехнічних робіт та ін.

**Key words:**

Borys Vedeneev,  
hydraulic engineering,  
hydropower,  
hydraulic structures,  
port

**Abstract—** In the article academician B. Ye. Vedeneev's contribution to the hydraulic engineering development has been highlighted. The author shows the stages of forming personal Vedeneev's concern in developing hydraulic engineering. In 1912-1914 young Borys Vedeneev travelled to the Pacific ocean ports wishing to improve his knowledge in the field of port construction. He was a member and sometimes the headman of the search groups carrying out the hydrological and hydro-geological surveys around Mykolaivsk-on-Amur (now-Novosibirsk), in Sakhalin, in some other places of the Pacific coastline. Vedeneev took an active part in Vladivostok port construction. He was very active in preparing drafts for wooden and stone piers and other ports structures. In January, 1916 B.Ye. Vedeneev became the foreman of piers' constructing in Kola Bay (Murmansk port). Experience gained by Vedeneev while participating in constructing the port structures in Vladivostok and Murmansk greatly contributed to the outstanding hydraulic engineer's skills formation. His skills were revealed later during some hydropower objects being constructed. The publications by B. Ye. Vedeneev represent the most significant problems related to the hydropower structures' designing in our country and abroad, to increasing the power systems reliability, to introducing the advanced technologies into hydraulic engineering works etc.

Одним з важливих напрямів у науковій спадщині Б. Є. Веденєєва є гідротехнічний напрям досліджень, який має чітко виражене практичне спрямування. Як відомо, нашим предкам доводилося постійно боротися з повенями, будувати греблі та інші споруди. Таким чином, наш народ з давніх-давен займався гідротехнічним будівництвом, а окремі люди були вмільми гідротехніками. Залишки старовинних водяних млинів, пристаней, дамб, каналів та інших давніх гідротехнічних споруд, так само як і літописні дані про них, старовинні описи та інші літературні пам'ятки, — дозволяють стверджувати, що багато з цих споруд відзначалися широтою задуму, сміливістю рішень, оригінальністю конструкцій [1, с. 10]. Ось у такій сфері науки і техніки, проявилися інтереси молодого Б. Є. Веденєєва, який згодом став основоположником морської гідротехніки, а ще пізніше і гідроенергетики. Однак шлях до цього був нелегким.

Почалося захоплення Бориса Євгеновича гідротехнічною наукою і технікою ще на студентській лаві. Навчаючись в Тифліській гімназії він із завзяттям вивчав науки гідротехнічного спрямування. На початку ХХ сторіччя його цікавили проблеми гідроенергетики, але в першу чергу гідротехніки. Про ці проблеми постійно розмовляли в різних колах, зокрема в інженерних. Хоча гідроенергетика робила в цей час свої перші кроки, все ж у цих кроках відчутними були прикмети технічного зростання. Адже швидке проникнення електрики в різні галузі техніки, промисловості і транспорту, зумовило великий попит на електроенергію. Ось чому технічна думка постійно зверталася до пошуків нових джерел дешевого електричного струму. Надзвичайно перспективними стали плани використання води, для отримання цього струму. А води в Російській імперії вистачало. Власне це спричинило те, що у 90-х роках ХІХ сторіччя вітчизняні

інженери стали пропонувати проекти використання гідроенергії річок Кавказу, Середньої Азії, Центральної Росії, України. З друку стали виходити наукові праці визначних вчених та інженерів з оцінкою можливостей використання річок, зокрема порогової частини Дніпра. Звичайно, новою і багатообіцяючою галуззю техніки зацікавилися в першу чергу інженери-гідротехніки та спеціалісти-електрики, які мали відношення до електротехніки і водного будівництва.

Нам відомо, що Борис Веденєєв, як уродженець Кавказу, ще з юнацьких років неодноразово задумувався над питаннями використання великої кількості енергії бурхливих кавказьких річок. Так що ще з юнацьких років у молодого Веденєєва народилася мрія стати спеціалістом з використання води з метою отримання електроенергії. Ця мрія не покидала його і під час навчання в Інституті інженерів шляхів сполучення у Санкт-Петербурзі. Однак цій мрії не судилося швидко втілитися в життя. Тривалий період життя Б. Є. Веденєєв присвятив чистій гідротехніці, зокрема будівництву портів та різних гідротехнічних споруд. Адже в Інституті Борис Веденєєв оволодів ґрунтовними теоретичними і практичними знаннями в галузі інженерних дисциплін, особливо гідротехнічних і будівельних.

В Інституті йому викладали відомі вітчизняні інженери і вчені-гідротехніки: професор Н. П. Пузиревський і професор М. Б. Кандиба — вони читали курс «внутрішніх водних сполучень». В цей час цей курс вважався одним з основних предметів. Інженер М. О. Лохницький читав курс опору матеріалів. Електротехніку викладали інженери Г. К. Мерчінг і О. М. Рундо (останній автор одного з проектів з використання водної енергії Дніпровських порогів). Професор Г. П. Передерій, визначний спеціаліст з мостобудування і чудовий педагог, читав курс мостів. Велику увагу Інститут приділяв виробничій практиці студентів на будівництві залізниць і гідротехнічних споруд.

Інститут Борис Веденєєв закінчив у 1909 році одинадцятим з восьмидесяти випускників. Його помітили і невдовзі він отримав відрядження за кордон для удосконалення знань в галузі гідротехніки та для підготовки до навчальної діяльності та для вивчення портів споруд у Німеччині, Англії, Італії, Бельгії та Голландії. Тут він детально вивчав тогочасний стан усіх галузей військового гідротехнічного мистецтва в Західній Європі. Під час перебування за кордоном, окрім знайомства з найбільш цікавими спорудами (переважно гідроелектростанційними установками і електричними залізницями) слухав лекції і працював в лабораторіях Дармштадського політехнікуму. Фактично, під час перебування у закордонному відрядженні і удосконаленні в галузі електротехніки ще більше зріс інтерес молодого Бориса Веденєєва до гідроенергетики. А вже знайомство з деякими гідроелектричними станціями західноєвропейських країн остаточно утвердило в ньому рішення стати будівничим гідроелектричних споруд у себе на Батьківщині.

У 1910 році Б. Є. Веденєєв повертається до Санкт-Петербурга і починає викладацьку діяльність у Військово-інженерному училищі. Він читає студентам «будівельне мистецтво». Через рік він переїхав до Москви і влаштувався викладачем у середньому технічному училищі.

Однак ця робота його не влаштовувала і невдовзі він вирішує переїхати з Москви на Далекий Схід. Причину свого переїзду він пояснив у своїй автобіографії: «Служба у Технічному відділі Владикавказької залізниці не задовільняла мене і я переїхав до Москви, де протягом одного навчального року, тобто з осені 1911 р. до літа 1912 р., займався винятково викладацькою діяльністю, як викладач електротехніки і гідравліки у середньому Технічному училищі Товариства поширення технічних знань. Винятково викладацька діяльність мене теж не задовільняла, а тому влітку 1912 р. я поїхав на Далекий Схід на вишукування портів на узбережжі Тихого океану, вірніше Японського моря» [2, с. 12].

В перші роки життя на Далекому Сході він був учасником і керівником пошукових партій, які здійснювали гідрологічні і гідрогеологічні вишукування в районі Миколаївська-на-Амурі (тепер Новосибірська), на Сахаліні, а також в інших місцях тихоокеанського узбережжя. Ці роботи здійснювалися Управлінням портів вишукувань на Тихому океані при Міністерстві торгівлі і промисловості. Набуті тут досвід і знання пізніше дуже знадобилися Б. Є. Веденєєву на будівництві Волховської і Дніпровської ГЕС.

У 1914 році Б. Є. Веденєєв отримав призначення на посаду старшого виконавця робіт і заступника керівника гідротехнічного будівництва в Управлінні з розширення Владивостокського торговельного порту. Тут будувалися нові пристаневі лінії і реконструювалася портова територія. На ці та інші роботи були виділені великі як на ті часи засоби — понад 6 млн. рублів. Роботи були активізовані у зв'язку із різким збільшенням вантажообороту Владивостокського порту. Це пояснювалося тим, що робота портів Балтійського і Чорного морів внаслідок військових дій була суттєво скорочена або повністю паралізована. Завдання будівельників ускладнювалося тим, що вже до відкриття навігації 1915 року потрібно було забезпечити значний розвиток торговельного і стратегічного вантажного обороту.

Б. Є. Веденєєв не тільки виконував обов'язки старшого виконавця робіт, але і в якості заступника начальника будівництва брав участь у складанні гідротехнічних проектів дерев'яних і кам'яних пристаней та інших споруд порту. В кінці 1915 року усі запроєктовані об'єкти були здані у визначені строки.

У 1914 році Б. Є. Веденєєв отримав пропозиції взяти участь у роботах з електрифікації окремої ділянки Московсько-Казанської залізниці. Одночасно його запросили зайнятися вишукуваннями, пов'язаними з розробленням проекту використання енергії порогової частини Дніпра. Остання пропозиція була особливо привабливою для Бориса Євгеновича. Однак обидві пропозиції відпали у зв'язку з початком першої світової війни у 1914 році. З вишукувальної роботи на тихоокеанському узбережжі Б. Є. Веденєєв перейшов на гідротехнічне будівництво, пов'язане з розширенням Владивостокського торговельного порту. Це висунуло завдання значно його розширити. Належало спорудити нові пристані, розширити і облаштувати портів території, а також провести низку інших робіт.

На розширення Владивостокського порту було

асигновано понад шість мільонів рублів, що характеризувало їх значний масштаб. Роботи були здані з підряду навесні 1914 року. Зважаючи на капітальний характер усіх намічених споруд контракт передбачав повне закінчення робіт лише у 1918 році. З вишукувальної роботи на тихоокеанському узбережжі Б. Є. Веденєєв перейшов на гідротехнічне будівництво, пов'язане з розширенням Владивостокського торговельного порту. Його призначили старшим керівником робіт і заступником начальника будівництва.

Після початку першої світової війни 1914–1917 років та через військові дії були закриті для зовнішніх зносин Балтійське і Чорне моря. Весь зовнішньоторгівельний товарообіг Росії попрямував через Владивостокський і Мурманський порти. Через Владивосток повинна була пройти також велика кількість стратегічних вантажів. Виникло термінове завдання, не перериваючи розпочаті вже капітальні роботи з реконструкції, здійснити ряд екстрених заходів, що дозволяли отримати ефект вже в другій половині навігації 1915 року. При цьому передбачалося, що частина споруд буде мати тимчасовий характер.

Борис Євгенович провів детальне опрацювання проектів портових споруд, а також керував їхнім будівництвом. Будівництво запланованих об'єктів — дерев'яних і кам'яних причалів тощо — було завершено у терміни, передбачені планом. Участь у будівництві причалів та інших споруд Владивостокського порту підготувало Б. Є. Веденєєва до аналогічної роботи, проведеної ним пізніше в найважчих умовах Заполяр'я, в Кольській затоці.

«На цих роботах (у Владивостоку), — писав Борис Євгенович, — пробув до кінця 1915 р. Внаслідок мого прохання про переведення з Далекого Сходу, в січні 1916 р. був призначений завідувачем роботами з будівництва пристаней в Кольській затоці (Мурманський порт), де і працював до грудня 1917р.» [2, с. 13]. Будівництво причалів для морських і океанських суден в Кольській затоці на місці майбутнього великого радянського Мурманського порту проводилося у зв'язку з необхідністю перекинути значну кількість вантажів з Кольської затоки до Кандалакші (тільки що побудованій північній ділянці Мурманської залізниці).

Будівництво мало здійснюватися у безлюдній, зовсім необжитій місцевості, при вкрай обмеженій кількості житла для робітників та іншого персоналу. Відчувалася незабезпеченість будівельними матеріалами та робочою силою. Вони не змогли прибути на місце під час навігації (влітку 1915 року). Адміністрація зуміла доставити у Кольську затоку ще до запрудження льодами Білого моря тільки невелику групу робітників біля 50 осіб і частину будівельних матеріалів. Прибулі робітники відразу приступили до підготовчих робіт, заготівлі свай, налагодженню копрів для забивання паль, будівництва бараків для житла і т.д. Приступити до будівництва причалів було неможливо через малу чисельність робітників. Однак для збільшення їх кількості треба було, крім транспортної, подолати ще одну серйозну перешкоду. Справа в тому, що Мурманська залізниця не встигла перекинути з Архангельська продовольство, і в грудні 1915 року по всій лінії будівництва залізниці настав голод. продо-

вольство довелося доставляти з-за кордону. Воно прибуло в січні 1916 року. Більшу складність представляла також доставка робітників до Кольської затоки в зимовий час. Доводилося здійснювати її окремим шляхом через Швецію. Через відсутність житла кількість робітників можна було довести тільки до 200 осіб. Будівництво причалу почалося в лютому, а закінчилося у квітні. В умовах полярної ночі будівельні та допоміжні роботи велися при штучному освітленні.

Б. Є. Веденєєв прибув сюди в такий момент, коли будівництво перебувало в досить важкому стані. Молодому інженеру довелося затратити багато праці та енергії, щоб організувати будівництво та налагодити нормальну обстановку для успішного ведення робіт. В результаті було ліквідовано відставання, а розширена програма будівництва причалів була виконана в стислі терміни.

Побудовані під керівництвом Б. Є. Веденєєва причали Мурманського порту являли собою вузькі ряжеві надбудови і широкі пальові естакади. Їх будували з виступами, які пізніше заповнювалися, і таким чином створювалася суцільна причальна лінія. «Набережна ця, — вказував великий російський портобудівник — професор Ф. П. Саваренський, — являла собою солідну споруду, до спорудження якої можна було приступити лише після того, як нагальні потреби вантажних операцій були більш або менш забезпечені будівництвом причалів більш слабких типів» [3, с. 85].

Досвід, отриманий Б. Є. Веденєєвим під час будівництва гідротехнічних споруд у Владивостоці і Мурманську, згодом був ним використаний у практиці гідроенергетичного будівництва в інших місцях країни [4]. Перейшовши в подальшому до роботи в галузі гідроенергетики, Б. Є. Веденєєв тим не менш часто стикався з питаннями портового будівництва. Вони були пов'язані з розробкою комплексних водогосподарських проблем, в яких передбачалися також будівництво і реконструкція портів. Згодом Борис Євгенович став визнаним фахівцем-портобудівником.

Револьюційні події у лютому 1917 року, а відтак і більшовицький переворот в жовтні 1917 року, завершення імперіалістичної війни в листопаді 1918 року викликали тимчасове припинення робіт на будівництві Мурманського порту. Тому в січні 1918 року Б. Є. Веденєєв повертається до Петрограду і якийсь час працює в Управлінні торговельних портів, займаючись проектуванням портових споруд. Однак, внаслідок тимчасового припинення цих робіт Б. Є. Веденєєв переїздить восени 1918 року до Москви і поступає на роботу в Управління іригаційними роботами в Туркестані, на посаду інженера для технічних занять. Вслід за цим через консервацію робіт цього Управління весною 1919 року він переходить в Управління із спорудження зрошувальної системи на річці Чу і Управління водного господарства Московсько-Нижегородського району, де займає посаду помічника начальника робіт. Обидва ці Управління перебували у Москві, і Б. Є. Веденєєв перебував на цих посадах до серпня 1920 року. Оскільки якоїсь реальної справи у цих Управліннях він не бачив, тому влітку 1920 року подав заяву на Волховбуд, де як йому здалося, справа мала більш реальні окреслення. І це було справді так. Згодом

молодий вчений та інженер Б. Є. Веденєєв переконався, що Волховбуд відкривав широкі можливості і перспективи діяльності для передових і прогресивних вітчизняних інженерів різних спеціальностей, особливо гідротехніків, електротехніків і звичайних будівельників.

З часу завершення Б. Є. Веденєєвим навчання у Санкт-Петербурзькому інституті інженерів шляхів сполучення до вступу на Волховське будівництво, тобто до його практичної діяльності в галузі гідроенергетики, пройшло 11 років. Цікавлячись з юнацької пори проблеми гідротехніки та гідроенергетики, обдарований інженер отримує в радянські часи можливість зайнятися гідротехнікою та гідроенергетикою. До цього часу Борис Євгенович пройшов великий шлях самостійної роботи у ролі вишукувача, проектувальника, виконавця робіт і навіть керівника будівництвом портових споруд у Кольській затоці. Молодий інженер перетворився на досвідченого спеціаліста здатного самостійно вирішувати складні завдання гідротехнічного та гідроенергетичного будівництва.

Цікаво, що список публікацій Б. Є. Веденєєва починається з 1924 року. Публікацій до 1917 року ми в науковій літературі не знайшли. Це ми пояснюємо тим, що до 1917 року молодий вчений брав практичну участь у проектуванні і будівництві морських портових споруд на Далекому Сході і в районі Мурманська, а також в розробці одного з перших проектів гідроелектростанції на Дніпровських порогах. З 1920 року брав участь у складанні плану ГОЕЛРО. І тільки, працюючи на будівництві Волховської гідроелектростанції почав друкуватися у виданні «Бюллетень Волховстроя». Його перші дві статті стосувалися геологічних вишукувань та досліджень фільтрації вапняків в районі будівництва Волховської гідроелектростанції [5-6]. Б. Є. Веденєєв у цих статтях викладає хіміко-технологічні основи процесів виробництва спеціальних цементів та характеризує їх будівельно-технічні властивості. Висвітлюються властивості цементів в залежності від хіміко-мінералогічного складу висхідного клінкера, дисперсності цементу та його речовинного складу. Борис Євгенович розглядає раціональні ділянки застосування цементу у будівництві та в деяких інших галузях народного господарства країни. Стаття «Опыты по цементации известняков» (1925) містить основні положення щодо застосування добавок, які прискорюють затвердіння бетону. Автор характеризує пластифікуючі, повітрязахоплюючі, мікрогазовоутворюючі і комплексні надбавки до бетону при виробництві збірних виробів, зведення збірно-монолітних і монолітних конструкцій різного призначення з важкого і конструктивного легкого бетонів. Характеризуючи бетонні роботи, Борис Євгенович викладає способи приготування, транспортування і укладання бетонної суміші в монолітні споруди Волховської гідроелектростанції, описує способи догляду за бетоном і контролю його якості. Особливо його цікавили проблеми проведення бетонних робіт у зимових умовах і виготовлення бетонних і залізобетонних конструкцій і виробів на полігонах гідроелектростанції. Мало цього, він частково описує основні механізми, які застосовуються при приготуванні бетонної суміші, а також при транспортуванні і укладанні бетонної суміші в конструкції. Частково автор наводить довідкові дані про бетон, а також про матеріа-

ли для його виробництва, відомості з технології бетонних і арматурних робіт як у заводських умовах, так і на будівельному майданчику, дає технічні характеристики об'єднання цих робіт.

У 1926 році Б. Є. Веденєєв публікує велику статтю (майже 30 сторінок) «Гидротехнические сооружения: Днепрострой» у книзі «Предварительная экспертиза проекта Днепровской гидроэлектрической станции Центральным советом при Главэлектро ВСНХ (октябрь 1925 г. — март 1926 г.)» (1926) [7]. Автор статті наводить основні відомості про річки та їх режими, водне господарство, гідротехнічні вишукування, про основи і конструкції годротехнічних споруд (греблі, гідроелектростанції, шлюзи, канали, тунелі, трубопроводи тощо), а також короткі дані про їх використання, будівництво і експлуатацію. Борис Євгенович розглядає фактори, які впливають на темпи будівництва сучасних йому вітчизняних і зарубіжних великих бетонних гребель. Аналізує інтенсивність бетонних робіт загалом і згідно етапів будівництва в залежності від типу гребель і кліматичних умов. Частково торкається питання характеристики технічних характеристик і продуктивності бетоноукладачів та техніко-економічних показників бетонних робіт. У даній праці автором викладені також відомості, необхідні для проектування річкових гідротехнічних споруд різного призначення. Описані сучасні найбільш прогресивні конструкції і методи гідравлічних, фільтраційних і статистичних розрахунків гребель, водоскидів, водоспусків, каналів та інших гідротехнічних споруд, а також споруд промислової гідротехніки.

Цю працю Б. Є. Веденєєва вважають першим повним курсом в частині будівництва гідроелектростанцій такого плану в колишньому СРСР. Матеріали даної статті стали своєрідним посібником при викладанні курсу «гідротехнічні споруди». Вони звернули на себе увагу усієї інженерної та наукової громадськості країни. Крім цього, цей курс отримав міжнародний резонанс — його переклали німецькою мовою і видали в Австрії.

Початок 20-х років ХХ сторіччя — це час інтенсивного розвитку гідротехнічних і гідроенергетичних знань. Швидкісними темпами розвивалося будівництво гідроелектростанцій. Все це, безперечно, підвищувало інтерес до гідроенергетичних установок. Б. Є. Веденєєв, розуміючи ситуацію, у 1924 році випускає у світ свою монографію «Гидроэлектрические силовые установки» [8], невдовзі перевидану ще раз у 1926 році. У цій фундаментальній монографії на 238 сторінок Борис Євгенович розглядає схеми використання водної енергії, водного господарства загалом, регулювання стоку, обрання встановленої потужності агрегатів гідроелектростанцій, визначення економічної ефективності ГЕС, питання проектування та експлуатації ГЕС, водопровідні споруди гідроенергетичних силових установок і будівлі гідроелектростанцій, насосно-акумуляючих і припливних електростанцій. Автор монографії розглядає проблеми комплексного використання водних ресурсів, схеми ГЕС, методи водноенергетичних розрахунків і визначення основних параметрів гідроенергетичних установок та їх техніко-економічні показники. Характеризуються конструкції водобасейнів, напірних і безнапірних водовідведе-

день, відстійників, напірних басейнів, зрівнювальних резервуарів, будівель ГЕС, а також методи їх розрахунків і проектування. Загалом, висвітлюються питання будівництва та експлуатації гідроелектростанцій.

В даному контексті для будівничих гідроелектростанцій того часу стала надзвичайно вадливою і наступна наукова стаття Б. Є. Веденєєва «Методы производства строительных работ по сооружению Днепровской гидроцентрали по предложению иностранных консультаций и Днепростроя» (1927) [9]. У статті висвітлюються усі основні напрями розвитку вітчизняної енергетичної техніки, починаючи від моменту їх зародження в дореволюційному періоді і завершуючи періодом першої п'ятирічки. На підставі історичного аналізу розвитку енергетичної техніки автор намітив її подальші перспективи.

Деякі статті Б. Є. Веденєєв присвятив проблемам будівництва Дніпрогесу. Гідротехнічна складова висвітлена у статті найкращим чином. Б. Є. Веденєєв описав сучасний йому стан і перспективи розвитку даної гідроелектростанції в контексті розвитку гідроенергетики, виклав план роботи Дніпробуду [10], етапи будівництва Дніпровської гідроелектростанції [11], описав шлях від Волховбуду до Дніпробуду [12], навів електричні характеристики Дніпробуду [13], нарешті, у «Хроніці Дніпрогесу» надрукував аналітичну статтю «Волхов-Днепр-Волга» (1932) [14]. В останній статті Борис Євгенович описав тогочасний стан та перспективи розвитку енергетики, тогочасний режим енергоспоживання і роль гідроенергетики в цих умовах, виклав питання управління та експлуатації Волховської, Дніпровської і ряду вользьких гідро-електростанцій. Коротко висвітлив технічну суть основних галузей водного господарства і річкової гідротехніки, дав поняття про річкові гідротехнічні споруди. Виклав основи водногосподарських розрахунків. Коротко розглянув завдання гідрологічного обслуговування різних галузей водного господарства і питання гідрологічного обґрунтування водногосподарського проектування.

Своєрідним дисонансом у науковій проблематиці Б. Є. Веденєєва з гідротехніки є його велика стаття «Гидроэлектрическая установка на реке Рион у гор Кутаси: Экспертиза проекта» (1933) [15]. Дана стаття — це доповідь професора Б. Є. Веденєєва на електротехнічній нараді Ради Головернерго Народного Комісаріату СРСР. Автор викладає питання компонування і розрахунку будівель гідроелектростанцій в Грузії, висвітлює особливості обладнання будівництва будівель насосно-акумулюючої електростанції. Описані результати таких досліджень: питання осаджування споруд, деформації русла річки у місці зведення споруд гідровузла, фільтрації в основах споруд.

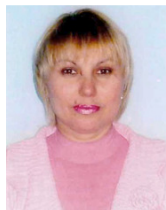
Таким чином, Б. Є. Веденєєв своїми науковими працями висвітлив основні історичні етапи становлення та розвитку гідротехніки та гідроенергетики в Російській імперії та СРСР до середини 30-х років ХХ сторіччя. Розглянув багато аспектів стану електроенергетики з усіх галузевих напрямів, представив плани розвитку, технічного переозброєння і реконструкції підприємств тощо. Публікації Б. Є. Веденєєва відображають найбільш значущі проблеми, пов'язані з проектуванням гідроенергетичних споруд в країні і за кордоном, з підвищенням на-

дійності роботи енергетичних систем, із впровадженням прогресивних технологій проведення гідротехнічних робіт та ін.

#### Джерела та література:

1. Тимонов В.Е. Вода как источник жизни и смерти городов: Водоснабжение и канализация населенных мест / В.Е. Тимонов. — Ленинград: Прибой, 1924. — 57 с. ; То же. — 1926. — 160 с.
2. Файнбойм И.Б. Борис Евгеньевич Веденеев / И.Б. Файнбойм. — Москва; Ленинград: Госэнергоиздат, 1956. — 72 с.
3. Саваренский Ф.П. К 60-летию академика Б.Е. Веденеева / Ф.П. Саваренский // Вестник Академии наук СССР. — 1945. — №4. — С. 85-87.
4. Описание работ по устройству и оборудованию торговых портов на северном и восточном побережьях России / Сост. проф. Б.Н. Кандиба. — Ленинград, 1924. — С. 196 с.
5. Веденеев Б.Е. Геологические изыскания и исследования фильтрации известняков в районе работ / Б.Е. Веденеев, Н.И. Гакичко // Бюлетень Волховстроя. — 1924/1925. — №1. — С. 5-9.
6. Веденеев Б.Е. Опыт по цементации известняков / Б.Е. Веденеев, Н.И. Гакичко // Там само. — 1925. — №2.
7. Веденеев Б.Е. Гидротехнические сооружения: Днепрострой / Б.Е. Веденеев // Предварительная экспертиза проекта Днепровской гидроэлектростанции Центральным советом при Главэлектростанции ВСНХ (октябрь 1925 г. — март 1926 г.). — Ленинград: Промиздат, 1926. — С. 157-185.
8. Веденеев Б.Е. Гидроэлектрические силовые установки. 2-е изд., / Б.Е. Веденеев. — Ленинград: Изд-во «Кубучс», 1926. — 238с.
9. Веденеев Б.Е. Методы производства строительных работ по сооружению Днепровской гидроцентрали по предложению иностранных консультаций и Днепростроя / Б.Е. Веденеев // Бюлетень государственного Днепровского строительства. — Москва, 1927. — №1. — С. 1-10.
10. Веденеев Б.Е. План работы Днепростроя / Б.Е. Веденеев // Опыт строительства гидроэлектрических станций СССР. — 1930. — Кн. 1. — С. 89-103.
11. Веденеев Б.Е. Этапы строительства Днепровской гидроэлектростанции / Б.Е. Веденеев // Днепрострой. — Харьков, 1930. — С. 13-16.
12. Веденеев Б.Е. От Волховстроя к Днепрострою / Б.Е. Веденеев // Комсомол и электрификация. — 1931. — №8. — С. 13.
13. Веденеев Б.Е. Электрическая характеристика Днепростроя / Б.Е. Веденеев // Гидротехническое строительство. — 1932. — №4. С. 2-5.
14. Веденеев Б.Е. Волхов-Днепр-Волга / Б.Е. Веденеев // Хроника Днепростроя. — 1932. — №29-30. — С. 65-68.

15. Веденеев Б.Е. Доклад профессора Б.Е. Веденеева / Б.Е. Веденеев // Труды Центрального электрического Совета Главэнерго НКТП СССР. – Т. 17. Гидроэлектрические установки на реке Рион у гор Кутаиси: Экспертиза проекта. – Ленинград: Издание ЦЭС, 1933. – С. 89-108.



**Карадобрій Тетяна Андріївна** – пошукач кафедри екології та безпеки життєдіяльності Економіко-технологічного університету транспорту.