

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

УДК 929 : 624.9 (ПАУКЕР)

ГЕРМАН ЄГОРОВИЧ ПАУКЕР (1822-1889): ЖИТТЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ

Олег Стрелко

Державний економіко-технологічний університет транспорту
Україна, 03049, м. Київ, вул. Лукашевича, 19
e-mail: uzt@inbox.ru

Актуальним завданням сучасної української історії науки і техніки є вивчення та систематизація накопичених протягом століть здобутків вітчизняних науковців і техніків та об'єктивна оцінка їх ролі і значення у розвитку різноманітних галузей історії науки і техніки. Особливе місце у цьому ряду займають фахові спроби систематизації знань у галузі залізничного транспорту та будівельної механіки. Знайомство зі станом вирішення цього завдання дозволяє стверджувати, що вагомий внесок у справу ліквідації суттєвих інформаційних прогалин у сфері залізничного транспорту та будівельної механіки було зроблено Г.Є. Паукером. Це відомий вчений і військовий інженер, будівельник і математик, професор механіки Миколаївської інженерної академії у Санкт-Петербурзі, генерал-лейтенант, Міністр шляхів сполучення, викладач механіки та математики [1].

У 1838 р. Г.Є. Паукер вступив разом з Ф.М. Достоевським до Головного інженерного училища у Санкт-Петербурзі, яке закінчив у 1840 році. У 1842 р. закінчив офіцерські курси даного училища. Викладав у ньому – у 1850 р. став ад'юнктом-професором. Згодом був обраний професором Інженерної академії (1886-1882 рр.). Викладав будівельне мистецтво та механіку у Санкт-Петербурзькому практичному технологічному інституті (1872-1879 рр.). Почесний член Петербурзької академії наук (з 1882 р.) Міністр шляхів сполучення Російської імперії (1888-1889 рр.).

Наукові праці Г.Є. Паукера в основному присвячені механіці військово-інженерних споруд. Саме він запропонував формулу для визначення глибини закладки фундаментів, спроектував риштування оригінальної конструкції для забезпечення інженерних робіт з реконструкції шпиля Петропавлівської фор-

теці (1855-1856 рр.), металевий купол церкви Катерининського палацу у Царському Селі (1863-1865 рр.); для військової техніки запропонував пристрій для опускання великокаліберних гармат. Побудував склепіння Пулковського телескопу-рефрактора, який обертався. Г.Є. Паукер у 1878 р. був головою Комісії, яка відхилила проект літака, запропонований О.Ф. Можайським [2].



Герман Паукер (1822-1889)

Герман Єгорович постійно збирав відомості про будівельні матеріали з берегів Чорного моря, керував зніманням дна та берегів Керченської затоки, брав участь у проектуванні укріплень Керчі та берегів Чорного і Балтійського морів, у будівництві Миколаївського мосту через р. Неву, у роботах з укріплення Києва та Бобруйська. У 1887 р. перебував у відрядженні з метою оглядин функціонуван-

ня Закаспійської залізниці.

Незважаючи на вагомий внесок Г.Є. Паукера у розвиток будівельної механіки та залізничного господарства, у сучасному періоді розвитку української науки, його ім'я досі залишається на периферії фахового інтересу українських істориків науки і техніки. Слід зазначити, що сьогодні той помітний науковий доробок, який залишив після себе Г.Є. Паукер, передусім стосується будівельної та інженерної діяльності. Інколи згадується у контексті будівництва військово-інженерних споруд. Проте враховуючи обсяги та зміст творчих напрацювань вченого, його науковий спадок потребує ретельного осмислення та систематизації у категоріях історії науки і техніки. Зокрема, окремого дослідження потребує внесок вченого у підготовку фундаментальних підручників і посібників у сфері будівельної механіки.

Метою даної статті є окреслення й аналіз життєвого шляху та наукового доробку професора Г.Є. Паукера у контексті розвитку науки і техніки.

Професійний шлях Г.Є. Паукера визначається кількома напрямками – науково-педагогічним, науково-дослідним і науково-технічним. Кожний з них знайшов відбиття у дослідженнях вченого. Тому фахові здобутки Г.Є. Паукера включають: 1) викладання курсів математики та будівельної механіки у провідних навчальних закладах Санкт-Петербурга та підготовку висококваліфікованих кадрів вищої школи; 2) фундацію окремого наукового напрямку, пов'язаного з дослідженнями будівельної механіки та військово-інженерної спадщини вченого; 3) реалізацію низки проектів, що заклали підвалини інженерної думки у плані формування теоретико-концептуальних засад нової для його часу науки інженерної механіки: а) облаштування казарм для військовослужбовців; б) будівництва Закаспійської залізниці; в) питань покращення інфраструктури багатьох вітчизняних портів і залізниць; г) він відновив гранітний моноліт Олександрійської колони у Санкт-Петербурзі. Аналізу власне перелічених сегментів наукової спадщини вченого і присвячена дана стаття.

Народився Герман Єгорович Паукер 12 жовтня 1822 р. у м. Мітаві, Курляндської губернії, у сім'ї математика й астронома Германа Андрійовича Паукера. З 1834 по 1837 рр. юний Герман Паукер навчався у Мітавській гімназії («Gimnasium illustre»), в якій його батько був викладачем математики. Після сме-

рті Г.Є. Паукера, його учень професор В.Л. Кирпичов опублікував його книгу «Будівельна механіка: Курс Миколаївської інженерної академії» (СПб., 1891) [3]. У кінці даної книги В.Л. Кирпичов надрукував детальну біографію Германа Єгоровича, в якій використав низку цитат із власних спогадів вченого [4]. Ми у своїй статті використаємо декотрі факти з цих спогадів.

«У 1837 р., влітку, – розповідав про себе Г.Є. Паукер при розставанні у 1882 р. з Інженерною академією, – мене, молодого хлопця, на 15-му році від народження, привезли до Петербурга. Після короткочасної тритижневої підготовки у пансіоні капітана Корі привели на іспит у тодішнє Головне інженерне училище. Іспит у IV-й, кондукторський, клас я витримав, був прийнятий і потім місяці три з новими товаришами щодня являвся у статській сукні в училищі на навчання маршируванню та рушничним прийомам. У грудні витримав іспит у III-й клас, у числі небагатьох кандидатів, і на початку січня поступив у роту й у III-й клас. Пройшли після кондукторських класів і два роки офіцерських (нині академічних) курсів. Закінчив я в них курс у 1842 р. поручиком і був залишений при училищі репетитором (викладачем), а через місяць вже читав свою першу лекцію з диференціального числення, ще юнаком, неповних двадцяти років. Почалася моя викладацька служба, у перші роки якої – та і не тільки у перші, – я, звичайно, вчився сам більше, ніж навчав інших. У цей час при училищі утворився гурток молодих товаришів-викладачів, що працювали сполученими силами й один одного підтримували. Пригадаю з членів цього гуртка А.І. Квіста та М.В. Болдирева. Центром же гуртка та головою наших щотижневих спільних обідів був наш химерний до неосудності малорос, М.В. Остроградський, що любив у вільний час жваву розмову молоді, яка благотворно відбивалася на наш цей близький зв'язок з таким першорядним подвижником європейської науки!» [4, с. 407].

Влітку 1847 р. молодого поручика Г.Є. Паукера відрядили за кордон, зокрема до Франції, де він під керівництвом французьких інженерів вивчав застосування механіки до будівельних робіт. Йому було рекомендовано співпрацювати з видатними вченими та інженерами: Коші, Штурмом, Біне, Ліувілем, Беланже, Якобі, Діріхле й ін.

Після повернення з відрядження, Г.Є. Паукер надрукував дві статті: одну росій-

ською мовою про склепіння в «Инженерных записках» (1849) [5], а іншу французькою мовою про ряди – у журналі Креля [6]. У першій статті, після короткого огляду попередніх робіт зі стійкості склепінь, автор спирається на «принципи можливих переміщень». У другій статті, Герман Єгорович доказує, що ознаки сходження рядів, дані Бертранже та Морганом, представляють звичайні наслідки ознаки Коші, і крім цього узагальнює ознаку Коші. Ці дві статті відразу зробили Г.Є. Паукеру визнання як математика та механіка. Ця елементарна теорія склепінь, дана Г.Є. Паукером, кілька десятків років застосовувалася усіма будівельниками для перевірки решіткових склепінь в усіх куточках Російської імперії.

Головним заняттям Г.Є. Паукера було викладання. Воно поглинало у нього майже весь навчальний час року. Літній канікулярний час він присвячував звичайному знайомству з практикою будівельного мистецтва. Для цього він відвідував різні фортеці та вивчав будівельні справи, а також і сам будував, виготовляв і випалював цеглу.

У 1850 р. Г.Є. Паукер був обраний ад'юнкт-професором будівельного мистецтва у Головному інженерному училищі. Тут він ґрунтовно вивчав хімію, щоб можливо більш повніше та науково роз'яснювати ті питання з будівельної механіки, які мають зв'язок з хімією, як, наприклад, питання про вапно, цемент, цегляне виробництво, фарби, асфальт тощо.

Будівництво риштування на шпилі Петропавлівського собору (1855 рік) зробило його відомим будівельником. Справа у тому, що у 1854 р. хрест на шпилі і сам шпиль почали хитатися від вітру. Інженерний департамент Військового міністерства оголосив конкурс на складання проекту риштувань для знімання з верхівки шпиля хреста й ангела та для огляду шпиля по усій його висоті. Цей огляд повинен був вирішити, чи можна обмежитися одними виправленнями та зміцнення старого шпиля – чи потрібно розібрати старий шпиль і побудувати новий. На конкурсі переміг проект, складений інженер-капітаном Г.Є. Паукером. Ним і були побудовані риштування. Для огляду старого шпиля у 1855-1856 рр. були обрані відразу три комісії, в яких брав участь і Г.Є. Паукер. Комісії визнали за необхідне замінити дерев'яні стропила на залізні, що і було виконано згідно проекту підполковника Д.І. Журавського. При будівництві нового шпиля користували-

ся риштуваннями, побудованими Г.Є. Паукером.

Про дальше життя та діяльність Г.Є. Паукера краще скажуть слова самого Г.Є. Паукера: «Тривало, – говорить Г.Є. Паукер, – моє спокійне, науково-навчальне життя до Кримської кампанії і навіть до здачі Севастополя. У цей час прибув до Петербурга Е.І. Тотлебен, і в очікуванні на літо 1856 р. посиленої атаки Кронштадта сполученими флотами Англії та Франції йому були доручені великі роботи щодо посилення Кронштадтської позиції тимчасовими укріпленнями. У числі декількох інженерних офіцерів був прикомандирований до нього і я. Але до закінчення цих робіт був укладений Паризький мир, роботи були припинені і Е.І. Тотлебен поїхав за кордон, де пробув з лишком три роки. Мене ж за його рекомендацією призначили службу при Його Імператорській Величності великому князеві Миколі Миколайовичі, генерал-інспектору по інженерній частині, відрахувавши з Інженерної академії. Цьому моєму відрахуванню Інженерна академія чинила опір усіма заходами. Але з особливою енергією чинив опір тодішній головний начальник військово-навчальних закладів Я.І. Ростовцев, у підпорядкуванні якого тоді була Академія. Він настійно переконував і вмовляв мене не залишати Академії, навіть просив государя не погоджуватися на моє відрахування. Але коли воно, проте, відбулося, він змінив тон, побатьківськи благословив мене на нову діяльність і сердечно побажав успіху. Служба моя поза Академією спочатку пішла дуже жваво. Жодна технічна справа не потрапляла до вищого начальства, не побувавши раніше у моїх руках. Не знаю, чи приносив я тоді відчутну користь, але на мене ця служба мала великий вплив, змусивши вивчати усі галузі військово-інженерної справи. До того я був майже одностороннім математиком, з цього ж часу став інженером» [4, с. 408].

І далі біограф Германа Єгоровича В.Л. Кирпичов зазначає: «У 1858 р. Г.Є. Паукер оглянув Миколаїв, Вознесенськ, Херсон, південний берег Криму, Керч, досліджував Керч-Єнікальський канал і склав перший проект його укріплень. У тому ж році замість гранітних морських форти Паукер виробив проект земляної морської батареї «Костянтин» у Кронштадті, що слугувала зразком для усіх інших новітніх морських батарей у Кронштадті й Очакові. Коли Паукер запропонував побудувати батарею «Костянтин» на

шарі насипного піску, то йому довелося вислухати цілу низку заперечень з боку інженерів. Так, було висловлено думку, що «пісок, здавлений будівлею форту, видавиться з-під нього убік, будівля зануриться у пісок і при цьому може отримати значні пошкодження» [4, с. 408]. Г.Є. Паукеру нічого не залишалося, як тільки з цифрами у руках довести, що для цього навантаження є межа глибини, за якою витискування піску стає неможливим. Для теоретичного вирішення питання Паукер представив дуже дотепну схему взаємодії двох призм: призми обвалення та призми опору, і виразив математично умови їх рівноваги за допомогою формули, відомої під назвою формули Паукера. Практично правильність формули перевірялася тоді ж, у 1858 р., дослідами у Петропавлівській фортеці. Формулою Паукера зазвичай керуються при визначенні глибини заставляння основ, переважно мостових опор.

У 1859 р. Г.Є. Паукер був призначений виконавцем справ до Комітету, що розглядав стан укріплень Балтійського і Чорного морів. «Але, – говорив Паукер, – недосвідченість життя, незвичка до умов практичної служби узяли своє. Після повернення Е.І. Тотлебена виникли зіткнення і незабаром загострилися до такої міри, що мене чекало або залишити інженерну службу, або служити десь у віддаленому, нікому не цікавому місці Росії, зігліти далеко від усього, що для мене було дорого для підтримки та розвитку розумового життя. Хто ж мене виручив, хто врятував від знегоди і захистив мене? Все та ж незлопам'ятна Академія, від якої я ж було відсахнувся. Академія прийняла мене і навіть відкрила мені ширшу діяльність, ніж колишня. Я був призначений інспектором класів, а через декілька років і ординарним професором» [4, с. 409].

З 1860 по 1866 рр. Г.Є. Паукер займав посаду інспектора класів Миколаївської інженерної академії й училища. У 1866 р. він отримав чин генерал-майора, а вже у наступному році став професором з механіки. Крім цього, починаючи з 1872 і до 1879 року він очолював кафедру будівельної механіки у Санкт-Петербурзькому практичному технологічному інституті. У 1879 р. хвороба змусила припинити лекції у Технологічному інституті, але він не втратив з ним зв'язку, оскільки був почесним членом навчального комітету інституту. Навіть такий перелік займаних Германом Єгоровичем посад у сфері педагогіки засвідчує його активну педагогі-

чну діяльність.

Поряд з активною педагогічною діяльністю Г.Є. Паукер активно займався будівництвом важливих споруд. Починаючи з 1857 р. він працював у Будівельній конторі Імператорського двору – тут він спеціально займався будівництвом палаців. Спочатку він побудував палац для Великого князя Миколи Миколайовича, а згодом і Великого князя – Михайла Миколайовича. Служив у даній конторі Герман Єгорович до 1882 року. Власне у тому році вона припинила існування. Як діяльний член цієї контори, Г.Є. Паукер фактично брав участь у всіх будівельних роботах Двору. З усіх цих робіт відзначимо його особливі заслуги у будівництві залізного купола над церквою Царськосельського палацу. Ним було замінено купол, побудований архітектором Стасовим і який згорів у липні 1863 року. Купол Г.Є. Паукера був першим, побудованим у Росії із заліза. Іншим знаковим будівництвом стали дерев'яні стропила з підвісною стелею, які були спроектовані Паукером для великого манежу лейб-гвардії Кінного полку.

Така діяльність Г.Є. Паукера стала помітною й уряд держави нагороджував його цінними подарунками. Так, він отримав визнання громадськості за участь у перебудові берейторських конюшень (1868 р.), за перебудову головної будівлі Імператорської академії мистецтв (1868 р.), за участь у комісії з облаштування опалення та вентиляції у Зимовому палаці (1873-1877 рр.), за участь у роботах з будівництва клініки Вілліє (1868-1873 рр.).

Г.Є. Паукер був членом Ради Товариства російських залізниць і тому брав діяльну участь у вирішенні багатьох технічних питань залізничної справи. Так, наприклад, за його ініціативою було здійснено удосконалення в облаштуванні усіх малих залізничних мостів у державі. Мало цього, Г.Є. Паукер був активним учасником чисельних комісій, які займалися питаннями покращення роботи різних шляхів сполучень: Маріїнської водної системи, урегулювання Волги та Західної Двіни, портів Лібавського, Ризького, Батумського та залізниць – Закавказької, Владикавказької й інших. Для Петербурзького порту ним було підготовлено оригінальний проект. У жовтні 1882 р. Г.Є. Паукер супроводжував військового міністра під час огляду побудованої військовою відомством Жабінсько-Пінської залізниці.

В.Л. Кирпичов зазначав: «Не було жодного

інженерного питання, до якого б Г.Є. Паукер не відносився із жвавою ретельністю та із самостійним, оригінальним поглядом. Він брав участь у проекті будівлі для Московської виставки 1882 р., у будівництві башти, яка крутилася, для Пулковського рефрактора й у розробці заходів проти пожеж у театрах. Не тільки інженерні, але усякі наукові питання дуже цікавили Г.Є. Паукера. До останніх днів він зберіг юнацьку свіжість і палкість розуму. Недарма за свої бесіди у професорській, у хвилини відпочинку, він заслужив назву «професора професорів». Твердим безкористям Г.Є. Паукер прославився ще на початку своєї будівельної діяльності. Бездоганна чесність і готовність надати допомогу добре були відомі усім, хто звертався до нього у різних питаннях» [4, с. 409].

1 грудня 1882 р. заслужений професор Інженерної академії Г.Є. Паукер був обраний членом Військової ради, і з цього дня припиняється його професорська діяльність. 7 грудня 1882 р. Інженерна академія обрала його своїм почесним членом, а 12 грудня професори та військові інженери на його честь організували святковий обід. Під час обіду чисельні вчені, які сягнули визнання своїми технічними працями (М.П. Петров, О.Р. Шуляченко, Д.С. Заботкін та ін.) захоплено та палко вказували на значення Г.Є. Паукера і на ті важливі заслуги, які зробив він для розвитку інженерної справи.

10 листопада 1882 р. Г.Є. Паукер був призначений почесним членом Ради торгівлі та мануфактур як членом загальної присутності при Військовій раді Комісії з облаштування казарм. 24 грудня 1883 р. Г.Є. Паукер був обраний почесним членом Петербурзької академії наук, а 30 серпня 1885 р. його нагородили діамантовими знаками ордена Олександра Невського. Тут доречно зазначити, що Г.Є. Паукер мав ще такі нагороди: Св. Анни 2 ст. (1854), з короною (1856), Св. Володимира 3 ст. (1864), Св. Станіслава 1 ст. (1868), Св. Анни 1 ст. (1869), Св. Володимира 2 ст. (1872), Св. Олександра Невського (1882); бойова зброя (1878); знак за 15 років відданої служби (1878).

У 1887 р. Г.Є. Паукер був призначений головою комісії для детального огляду та засвідчення Закаспійської залізниці. Окрім огляду цієї залізниці, Герман Єгорович оглянув давню дамбу на р. Мургабі, чітко наголосив на її важливому значенні й активно сприяв її відновленню. Безперечно, така плідна діяльність Г.Є. Паукера спричинила до обрання його

7 листопада 1888 р. Міністром шляхів сполучення Російської імперії. Менш, ніж через п'ять місяців після призначення міністром, 29 березня 1889 р. Г.Є. Паукер помер від запалення легень. 3 квітня його поховали на лютеранському Смоленському цвинтарі у Санкт-Петербурзі. І все ж навіть нетривале керівництво Міністерством шляхів сполучення дозволило Герману Єгоровичу зробити дві дуже істотні та важливі справи, які у подальшому сприяли розвитку залізничного транспорту, зокрема у його економічному сегменті. Г.Є. Паукер передав завідування справами, які стосувалися керівництва діями казенних (державних) залізниць, з Міністерства шляхів сполучення у відання Міністерства фінансів. Для цього були створені: 1) Рада з тарифних справ, 2) Тарифний комітет і 3) Департамент залізничних справ. Відразу, після похорон Г.Є. Паукера (3 квітня), а саме 8 квітня 1889 р. ці структури почали діяти. Друга важлива справа торкалася переведення в інженери шляхів сполучення техніків, які служили у Відомстві шляхів сполучення.

Г.Є. Паукер не був одруженим. Виконуючи його волю, спадкоємці передали Миколаївській інженерній академії величезну бібліотеку, яка займала 7 великих шаф. У його архіві збереглася низка наукових праць, які не були надруковані, що пояснюється нестачею часу при таких значних практичних заняттях і великій вимогливості до друкованого слова. Багато наукових праць при житті вченого й інженера були у літографічному вигляді. Так, наприклад, виконані Г.Є. Паукером і наведені у його записках типи залізних стропил, застосовувалися цілими поколіннями будівельників на практиці.

Наукова громадськість і вчений світ відгукнулися низкою некрологів на смерть Г.Є. Паукера [7-10]. У них зазначалося, що життя та діяльність Г.Є. Паукера буде постійно нагадувати молодим вченим, які готують себе стати інженерами, заслуговують наслідування й образ Германа Єгоровича зібрав воедино – невтомність, енергійність, безкорисність працівника інженерної науки та мистецтва, який віддав усі свої таланти, все життя на служіння Батьківщині.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА:

1. Паукер Герман Єгорович [Електронний ресурс] // Школи военных инженеров в 1701-1960 годах: интернет-сайт. – Режим доступу: http://viupetra2.3dn.ru/publ/pauker_g_e/13-1-0-303
2. Паукер Герман Єгорович [Електронний ресурс] // Биография. Краткая биография: интернет-сайт. – Режим доступу: <http://biography.yaxy.ru/01160173.htm>
3. Паукер Г.Е. Строительная механика: Курс Николаевской

инженерной академии / Герман Егорович Паукер; Под ред. В.Л. Кирпичева. – СПб, 1891. – 410 с.

4. Кирпичев В.Л. Герман Егорович Паукер / Виктор Львович Кирпичев // Паукер Г.Е. Строительная механика: Курс Николаевской инженерной Академии / Под ред. В.Л. Кирпичева. – СПб, 1891. – С. 406-409

5. Паукер Г.Е. О проверке устойчивости цилиндрических сводов / Герман Егорович Паукер // Инженерные записки. – 1849. – Ч. 32, № 1. – С. 1-118.

6. Pauker G.E. Note relative a quelques regles sur la

convergence des series / G.E. Pauker // Journal des mathematiques pures et appliquees de M.A.Z. Crelle. – 1849. – 13 p.

7. Генерал-лейтенант Паукер: Некролог // Русский инвалид. – 1889. – № 71. – С. 3-4.

8. Герман Егорович Паукер: Некролог // Новое время. – 1889. – № 4701. – С. 1.

9. Половцов (Некролог на Паукера) // Отчет по Государственному Совету за 1889 год. – СПб, 1891. – С. 80-82.

10. Герман Егорович Паукер: Некролог // Нива (Санкт-Петербург). – 1888. – С. 1253.

Стрелко Олег Герман Егорович Паукер (1822-1889): життя та діяльність

У статті окреслено внесок професора Г.Е. Паукера у підготовку вітчизняних проектів у сфері будівельної механіки, залізничного транспорту та інженерних споруд у другій половині XIX ст. Надається характеристика наукового доробку Г.Е. Паукера та визначається на цій основі його роль у становленні нової науково-технічної парадигми у Російській імперії, яка згодом, на межі століть, забезпечила модернізацію та розвиток країни.

Ключові слова: Г.Е. Паукер, будівельна механіка, залізничний транспорт, інженер, техніка

Стрелко Олег Герман Егорович Паукер (1822-1889): жизнь и деятельность

В статье описан вклад профессора Г.Е. Паукера в подготовку отечественных проектов в сфере строительной механики, железнодорожного транспорта и инженерных сооружений во второй половине XIX в. Предоставляется характеристика научных работ Г.Е. Паукера и определяется на этой основе его роль в становлении новой научно-технической парадигмы в Российской империи, которая впоследствии, на грани столетий, обеспечила модернизацию и развитие страны.

Ключевые слова: Г.Е. Паукер, строительная механика, железнодорожный транспорт, инженер, техника

Strelko Oleh Herman Yehorovych Pauker (1822-1889): life and activity

This article deals with the contribution of Professor H. Pauker in preparation national projects in the field of structural mechanics, railway transport and engineering structures in the second half of the XIXth century. The characteristic of H. Pauker's scientific heritage has been given. And on this basis his role in formation new scientific and technical paradigm in the Russian Empire and afterwards at the turn of millenniums ensured the modernization and development of the country has been determined.

H. Pauker's scientific publications are mostly devoted to the mechanics of military engineering fortifications. He proposed the formula for determining the depth of laying foundations («Pauker's formula»). He designed forests of original design for carrying out engineering works under the spire reconstruction of Peter and Paul Fortress (1855-1856), metal dome of the Catherine Palace's church in Tsarskoye Selo (1863-1865). For military technique he proposed the device for lowering the large caliber guns. He built the vault for revolving Pulkov's telescope – refractor.

He continuously collected information about building materials from the Black Sea shores, guided the bottom and shores filming of the Kerch Strait. He participated in the design of Kerch fortifications and the shores of the Black and Baltic Seas, in the construction of Mykolaivskiy bridge across the Neva River, in the works on strengthening Kyiv and Bobruisk. In 1887 he was on a business trip for the purpose on inspection of the Transcaspian railway operation.

Keywords: H. Pauker, structural mechanics, railway transport, engineer, engineering

Рецензенти:

Казьмирчук Г.Д., д.і.н., професор

Кривошея Ір.І., д.і.н., професор

Надійшла до редакції 26.10.2016 р.