

## ВНЕСОК В.П. КОСТЕНКА У РОЗВИТОК СУДНОБУДІВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

*В статті В.П. Костенко розглядається як визначний інженер-проектувальник суднобудівної промисловості. Дається характеристика його внеску у розвиток вітчизняного суднобудування та будівництва суднобудівних заводів.*

**Ключові слова:** інженер, будівельник, морський транспорт, судно, Російська імперія.

Володимир Полієвктович Костенко (1881–1856) – талановитий вчений, видатний проектувальник кораблів та суднобудівних верфів, автор численних робіт з основ кораблебудування та питань розвитку економіки флоту, широковідомий серед інженерів-суднобудівників, військових моряків ще з часів Російської імперії і по сьогоднішній день. Він є лауреатом Державної премії Радянського Союзу та займає почесне місце у вітчизняному кораблебудуванні.

В.П. Костенко став одним із новаторів у практичному використанні теорії кораблебудування та непотоплюваності судна. Ще будучи студентом, Володимир Полієвктович у 1904 р., під час захисту свого дипломного проекту, вперше у світі запропонував для підвищення бойової потужності корабля розташувати артилерійські вежі у два яруси. За цей винахід ім'я визначного інженера було викарбуване на мармуровій дошці училища.

В.П. Костенко один із перших застосував на практиці таблиці непотоплюваності О.М. Крилова, завдяки чому зміг зберегти броненосець «Орел» на плаву після його значного пошкодження під час Цусимського бою в ході російсько-японської війни у 1906 році. Крім того, його роботи охоплюють найрізноманітніші питання теорії судна, суднобудування. Він займався дослідженням і зарубіжного досвіду у розвитку флоту, який намагався практично втілювати в проектуванні вітчизняних суден.

Життя та творчий шлях визначного кораблебудівника цікавив і цікавить дослідників різних часів. Серед останніх робіт, присвячених дослідженню питань біографії та діяльності В.П. Костенка можна визначити такі: В. Смирнова, В. Бабича, В. Василенка, Б. Зубова, С. Лучинінова, М. Малкіна, Н. Рижевої, С. Сірого, В. Смирнова, О. Холодова, В. Якушева та ін. Слід зазначити, що для найбільш повного висвітлення різнопланових видів діяльності корабельного інженера, необхідно вивчати згадані роботи в комплексі. Адже вони доповнюють одна одну, розкриваючи різні аспекти життя та діяльності В.П. Костенка.

Метою даної статті є окреслення внеску вченого у розвиток суднобудівної промисловості.

Для досягнення поставленої мети, слід розв'язувати наступні завдання:

- 1) охарактеризувати основні періоди роботи В.П. Костенка в суднобудівній промисловості;
- 2) проаналізувати основні засади діяльності інженера на різних заводах та верфях;

3) визначити внесок В.П. Костенка в розвиток вітчизняного суднобудування;

4) окреслити теоретичні засади, якими керувався корабельний інженер під час зведення суднобудівних заводів та будівництва суден.

Володимир Полієвктович Костенко народився 20 вересня 1881 р. у с. Великі Будищі Полтавської губернії. У 1900 р. закінчив Белгородську гімназію і поступив до Морського інженерного училища імператора Миколи I (нині – Військовий навчально-науковий центр ВМФ «Військово-морська академія ім. М.Г. Кузнецова»). Вже тоді В.П. Костенко починає цікавитися корабельною справою. Після закінчення училища його призначають на броненосець «Орел», на якому він бере участь у Цусимській битві Російсько-Японської війни. Після завершення бойових дій та перебування в японському полоні, корабельного інженера відряджають за кордон для обміну досвідом. У 1911 р. після повернення з-за кордону, В.П. Костенка заарештовують за підозрою у змові проти імператора та причетності до революціонерів. В кінці того ж року його звільняють з-під арешту, але на флот Володимир Полієвктович більше не повертається [6, с. 217 – 219].

Саме з 1911 року розпочинається новий період діяльності корабельного інженера – робота в суднобудівній промисловості.

Умовно діяльність В. П. Костенка в промисловості слід розділити на наступні періоди:

1. Миколаївський період (1911 – 1922);
2. Харківський період (1922 – 1924);
3. Ленінградський період (1924 – 1956).

З кінця 1911 р. В.П. Костенка призначають на роботу на суднобудівні заводи акціонерного товариства «Наваль» в м. Миколаєві, де з 1912 року починають будівництво суден для Чорноморського Флоту на замовлення Морського відомства. В цей час Російський уряд широко впроваджує програми військово-морського будівництва і виділяє у зв'язку з цим багатомільйонні асигнування. Саме ці кошти і стали тією матеріальною базою, на якій інтенсивно розвивалися приватні заводи та верфі. Так, заводи «Наваль» отримали значні державні замовлення на будівництво лінійного корабля, восьми лінкоровських артилерійських башт, були також заключні договори і на інші поставки для Морського відомства [2, с. 328].

У 1912 р. В.П. Костенко очолює суднобудівну технічну контору і стає головним корабельним інженером заводу «Наваль». За 10 років своєї діяльності видатний інженер спроектував та організував побудову більш ніж 150 кораблів. Найбільш важливі розрахунки та конструкції виконувалися ним особисто. З початком роботи В.П. Костенка на заводі «Наваль» розпочинається широкомасштабна реконструкція. Крім того, на цей час припадає загострення боротьби між зарубіжними та вітчизняними монополіями на морські замовлення. Все це сприяє збільшенню капіталу заводу.

З 1913 р. завершується реконструкція та технічне переозброєння заводу. Значно збільшились можливості виробництва. За час роботи на Миколаївських заводах під керівництвом В.П. Костенка було спроектовано та спущено на воду такі кораблі як: «Императрица Мария», «Император Александр III», «Императрица Екатерина Великая», «Император Николай I» та інші [2, с. 330].

З кінця 1916 року Володимир Полієвктович очолює будівництво лінійного корабля. Роботи велися до 1917 року, проте так і не були завершені через зміну влади в Російській імперії.

У ході консультацій петербурзьких спеціалістів із миколаївськими інженерами були обговорені умови зведення судна. Розробку зазначеного проекту планувалося здійснювати за схемою «максимальна швидкість» – «максимальне озброєння». Розроблена В.П. Костенком бойова рубка для лінкора стала значним кроком у вдосконаленні цього важливого вузла конструкції вітчизняного типу важкого артилерійського корабля. При цьому корабельний інженер кардинально змінив конструктивний захист корпусу лінкору від підводних вибухів. Введена ним в проєкті 1917 р. система захисту вперше функціонально підрозділялася на «камеру розширення», де продукти вибуху підводного снаряду розширювалися та зменшували свій тиск, «камеру поглинання», наповнену водою або нафтою, що поглинала надлишкову енергію газів та «камеру фільтрації» на випадок, якщо попередня переборка все ж пропускала певну кількість води.

Запропонований ним склад системи конструктивного протиторпедного захисту корпусу став класичним для більшості проєктів важких артилерійських кораблів, розроблених на рубежі 20-х років ХХ ст. [1, с. 330–348].

В роки громадянської війни, коли робота на підприємствах призупинилась, під керівництвом В.П. Костенка було збудовано три підводні човни, відбудовано підводний човен «Нерпа» та чотири десантні пароплави типу «Ельпидифор»; у м. Очакові зведено восьмибаштову гарматну батарею, організовано будівництво крейсера «Адмірал Нахимов» та двох есмінців типу «Фидониси», крім того, в цей час під керівництвом корабельного інженера проводилися й інші важливі суднобудівні роботи.

У 1922 році, коли в країні розпочинається відновлення промисловості Володимир Полієвктович переїжджає до Харкова, де впродовж двох років працював на посаді начальника Управління промисловості при Вищій Раді Народного господарства УРСР. Одночасно брав участь у розробці плану відновлення суднобудівної промисловості.

В цей період з'являються публікації ряду його статей про організацію та економіку України, також виходить в світ робота «Еволюція російського машинобудування» у збірнику Держплану УРСР. В.П. Костенко бере участь у складанні першого п'ятирічного плану з суднобудування 1924 – 1929) [3, с. 13].

З другої половини 1920-х років розпочинається інтенсивна розбудова суднобудівної галузі Ленінграду. Відновлюються старі кораблі, іде підготовка до будівництва нового флоту. Наприкінці 1924 р. Володимир Полієвктович був відряджений до Ленінграду, на посаду члена Правління з технічної безпеки Ленінградського Суднотресту. На цій посаді він керував відновленням і реконструкцією суднобудівних підприємств та створенням перших радянських транспортних суден. За чотири роки ленінградські заводи збудували морські транспортні судна-лісовози, рефрижератори, товаро-пасажирські теплоходи кримсько-кавказької лінії, нафтоналивні, чорноморсько-балтійські та інші судна.

Одночасно із ремонтом, добудовою та модернізацією старих кораблів: лінкорів, крейсерів, есмінців, підводних човнів розпочалося будівництво перших радянських бойових кораблів – вартових кораблів, торпедних катерів та

підводних човнів. В цих роботах Володимир Полієвктович брав безпосередню участь. Після розробки технічного оформлення своєї ідеї, видатний корабельний інженер у 1924 році склав заявку на винахід нових суднових форм, забезпечивши її необхідними розрахунками і кресленнями.

З 1926 р. В.П. Костенко намагався значно знизити хвильовий опір за рахунок сприятливого взаємовпливу двох корпусів. Про це свідчить отриманий ним патент № 2734 від 30 квітня 1927 р. на корпус судна нових форм. Характерними рисами цих форм стали: ввігнуте дно, обмежене в поперечному напрямі плоскими бортами, паралельними діаметральній площині; пологий нахил батоксів при підході до ватерліній; форма діаметральної площини по хвильовому профілю наближувалася до трохойди чи синусоїди; форми ватерліній – у вигляді прямокутників. Як наслідок, ці форми отримали назву «форми типів Костенко».

У 1928 р. Володимира Полієвктовича призначають на посаду заступника управляючого і голови Технічної Ради при Центральному Бюро з морського суднобудування. В цей період корабельний інженер працює над розробкою таких форм корпусів кораблів, які б змогли забезпечити зниження хвильового опору при відносно високих швидкостях ходу [5, с. 59; 3, с. 14 – 15].

У 1930 р. В. П. Костенко розробив конструкцію огороження гвинтів річкових суден, яка була удостоєна премії на конкурсі Північно-Західного річкового пароплавства. Також видатним корабельником була розроблена теорія сплеску при падінні тіла на воду, але це дослідження залишилося незавершеним [4, с. 43].

3 травня 1930 р. Харківський Гіпромаш долучив В. П. Костенка до обговорення проекту реконструкції Миколаївських суднобудівних заводів. Вже з жовтня цього ж року Володимира Полієвктовича переводять до Особливого Бюро при ОДПУ, де він розробляє «План реконструкції Ленінградських суднобудівних верфей», в якому розглядалася максимально можлива модернізація усіх ленінградських верфей, що уявлялися як єдине складне підприємство [7].

В період першої п'ятирічки Володимир Полієвктович особисто розробив типовий генеральний план суднобудівного заводу. Тоді заводи розпочинають проектуватися на абсолютно нових принципах. Згідно свого планування і основ технологічного процесу вони суттєво відрізнялися не лише від колишніх заводів дореволюційної Росії, але і були досконалішими за існуючі суднобудівні підприємства Європи і Америки.

Вперше замість похилих стапелів в якості основних гідротехнічних споруд була прийнята запропонована В.П. Костенком комбінована система у вигляді суднобудівних доків вище горизонту ріки – перехідного наливного басейну, напівшлюзу із шандорним пристроєм.

Для зручності у будівництві суден, доки були перекриті шатровими опалюваними елінгами із травеллерними кранами і боковими майданчиками для збору секцій. За цю роботу Володимир Полієвктович був нагороджений орденом «Трудового Червоного Прапора».

Питання пришвидшення побудови суден стало центральним. Тому В.П. Костенко розробив ряд нових ідей з проблем швидкісного будівництва суден [4, С.43].

На початку 1930-х рр. Радою Праці та Оборони СРСР було прийнято рішення про створення морських сил на Далекому Сході та на Півночі країни, будівництво в цих регіонах двох суднобудівних заводів. Рішенням Керівництва в екстреному порядку була створена комісія по вибору майданчика, до складу якої увійшли керівники «Проектверфі» М.Г. Осман і В.П. Костенко. За пропозицією останнього було обрано село Пермське на Амурі, яке згодом стало містом Комсомольськ-на-Амурі та Северодвінськ, на півночі країни. В серпні 1932 р. розпочинається будівництво заводу в Комсомольську-на-Амурі. При цьому був вироблений новий тип суднобудівного заводу, що відповідав найсучаснішим на той час технологіям та умовам розвитку промисловості.

Передові ідеї В.П. Костенка мали велике значення для розвитку суднобудування – за кордоном подібна схема була використана лише у 1960 р. в Італії. В Росії здійснена в Комсомольську схема побудови суден успішно використовувалася і на інших заводах. При цьому проекти Володимира Полієвктовича не завжди і не у всіх знаходили розуміння і підтримку. Так, проти проекту нового типу гідротехнічних споруджень у вигляді доків та елінгів, розробленого для заводу в Комсомольську-на-Амурі, активно виступали головний будівельник заводу, голова Хабаровського крайкому, і навіть уповноважений від Ради Праці та Оборони (РПО) по Далекосхідному краю. Але, врешті решт, РПО затвердив проект побудови нового типу гідротехнічних споруд, розроблених В.П. Костенком [8; 9, с. 76].

Завод на Амурі призначався для побудови кораблів таких класів як легкий крейсер, есмінець, а також для підводних човнів. При цьому враховувалося, що Амур, глибини якого дозволяють будувати великі кораблі, мав два паводки – весняний і осінній. Найбільший підйом води під час весняного паводку, в порівнянні з літнім рівнем міг досягати 13 метрів.

В цих умовах цехи та інші конструкції для будівництва і спуску суден на води необхідно було підіймати над верхнім рівнем води в Амурі не менш ніж на 2,5 метра для забезпечення нормальної роботи підземних промпроводок. Відповідно, майбутній завод мав знаходитися над звичайним рівнем в річці на 15, 5 метрів.

Проект суднобудівного заводу в Комсомольську-на-Амурі, розроблений В.П. Костенком, мав суттєві переваги, а саме:

- спрощувалося будівництво критих утеплених елінгів над наливними доками;
- в наливних доках кораблі будувалися в горизонтальному положенні, що спрощувало монтажні та перевірочні роботи;
- спуск кораблів на воду ставав «статичним», повністю виключався ризик, пов'язаний із динамікою спуску, відтак зникала необхідність проведення складних і трудомістких спускових робіт [Там само, с. 77].

Проектування суднобудівного заводу в Северодвінську розпочалося у 1936 р. Завод призначався для будівництва та ремонту кораблів великої водотоннажності. Принципова схема комплексу споруджень створювалась на основі ідей В.П. Костенка, застосованих при проектуванні заводу в Комсомольську-на-Амурі. Деякі зміни були пов'язані із місцевими умовами в районі розташування майбутнього заводу. Одночасно із розробкою технічної документації заводу розпочинається і його будівництво. Можна сказати, що

проект суднобудівного заводу у Северодвінську по суті був «другим виданням» проекту заводу на Амурі, недарма його називали «системою Костенка» [Там само, с. 78].

Одночасно з проектуванням і зведенням нових суднобудівних і судноремонтних баз в країні велася інтенсивна робота по реконструкції старих заводів та верфей. Ця задача вирішувалася шляхом розробки спеціальних технологічних схем відносно того чи іншого заводу. Однак, в усіх випадках передбачалося застосування нової технології обробки матеріалів і збирання корпусів суден на основі використання поточно-секційного методу і широкого впровадження електрозварки. Всі ці роботи здійснювалися при безпосередній участі та під технічним керівництвом Володимира Полієвктовича [3, с. 19].

В червні 1942 р. В.П. Костенка призначають заступником начальника Державного спеціалізованого проектного інституту (ДСПІ-2), евакуйованого до Омська.

У 1944 р. В.П. Костенко керує реєвакацією ДСПІ-2 із Омська до Ленінграду.

10 квітня 1945 р. Володимира Полієвктовича було нагороджено орденом Трудового Червоного Прапора за участь у будівництві Комсомольського суднобудівного заводу. В 1950 р. він стає лауреатом Сталінської (Державної) премії за створення суднобудівних заводів першого покоління, зокрема, за розробку плану реконструкції Ленінградських суднобудівних верфей.

14 січня 1956 р. В.П. Костенко помирає в Ленінграді, похований на Серафимівському кладовищі [7]. Проте, і сьогодні Володимир Полієвктович залишається геніальним корабельним інженером. Його внесок розвиток суднобудування є неоціненним як для України, так і для Росії. З іншого боку, слід зазначити, що на даному етапі дослідження життєвого шляху вченого не є розкритим у повній мірі і потребує подальшого вивчення. Надалі планується також розкрити різні питання його біографії, такі як робота на флоті, а також більш докладніше висвітлити «миколаївський» та «ленінградський» періоди його життя.

### Література

1. Виноградов С.Е. Последние Исполины Российского императорского флота. Линейные корабли с 16 артиллерией в программах развития флота 1914–1917 гг. / С. Е. Виноградов. – Санкт-Петербург: Галея Принт, 1999. – 408 с.
2. Зубов Б.Н. История кораблестроения на юге России / Б.Н. Зубов. – Калининград: Кн. Изд-во, 1990. – 383 с.: ил.
3. Костенко В.П. На «Орле» в Цусиме / В.П. Костенко. – Ленинград: Судостроение, 1968. – 492 с.: ил.
4. Лучининов С.Т. Талантливый судостроитель / С.Т. Лучининов // Судостроение. – 1951. – № 5 (157). – С. 42 – 43.
5. Малкин М.Ф. Выдающийся корабельный инженер / М.Ф. Малкин // Судостроение. – 1981. – № 10. – С. 58 – 60.
6. Рижева Н.О. Визначні кораблебудівники України / Н.О. Рижева // Українська біографістика. Збірник наукових праць. – К., 2008. – Вип. 4. – С. 217 – 229.

7. Сирый С.П. Кораблестроитель, ученый, талант... / С.П. Сирый // Морская газета [электронный ресурс]. – 2006. – 19 сентября. – Режим доступа к газете: <http://gazetam.ru/19-sentyabrya/korablestroitel-uchenyiy-talant.htm/>

8. Холодов А.В. Корабел из стали / А.В. Холодов // Корабел. – 2006. – 14 ноября. – №89–91.

[9. Якушев В.И. Вклад В.П. Костенко в разработку проектов судостроительных заводов в Комсомольске-на-Амуре и Северодвинске / В.И. Якушев // Судостроение. – Санкт-Петербург, 1999. – № 3. – С. 76 – 78.](#)

***Сандурская Е.В. Вклад В.П. Костенка в развитие судостроительной промышленности***

*В статье В.П. Костенко рассматривается как выдающийся инженер-проектировщик судостроительной промышленности. Дается характеристика его вклада в развитие отечественного кораблестроения и создание судостроительных заводов.*

***Sandurskaja E. V. Contribution of M.P. Kostenko to development of shipbuilding industry***

*In the article V.P. Kostenko is considered as a remarkable designing engineer in shipbuilding industry. Characteristic of his contribution into development of blighty shipbuilding and creation of shipbuilding factory.*