

УДК 629.12

О. В. Сандурська

СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОГО СУДНОБУДУВАННЯ В РОБОТАХ ВОЛОДИМИРА ПОЛІЄВКОВИЧА КОСТЕНКА

У статті проведено аналіз питань, піднятих визначним інженером-кораблебудівником В. П. Костенком у галузі розвитку вітчизняного кораблебудування. Зокрема, розглянуто мемуарні документи Володимира Полієвковича, в яких він звертався до переваг та недоліків суднобудування початку ХХ ст. Також дається характеристика фундаментальним роботам корабельного інженера в теорії хвильового опору та бойового захисту. Крім того, наведений аналіз статей та публікацій В. П. Костенка, в яких він звертає увагу на становлення та розвиток вітчизняного суднобудування за різні проміжки часу.

Ключові слова: Володимир Костенко, суднобудування, корабельний інженер, теорія хвильового супротиву, Цусимський бій, еволюція класів суден, лінійний корабель.

Володимир Полієвкович Костенко посідає чільне місце серед інженерів-проектувальників. Він відомий винахідник, публіцист, організатор вітчизняного будування, активний учасник зведення нових верфей, лауреат Державної премії СРСР. Зважаючи на те, що в сучасних умовах суднобудівна промисловість на Україні зазнає певного реформування, а Південний регіон є значним осередком зведення різнотипних кораблів, виникає необхідність у використанні оригінальних форм судна, із можливістю досягнення найоптимальнішої швидкості руху, шляхом подолання хвильового опору. В. П. Костенко у свій час зробив значний внесок у подолання хвильового опору, а також заклав основи суднобудівних заводів на Півдні сучасної України. В цьому полягає актуальність досліджуваної теми.

Джерельну базу дослідження складають, основним чином, безпосередньо роботи В. П. Костенка, в яких так, чи інакше розкриваються питання становлення та розвитку вітчизняного суднобудування.

Дослідженням постаті В. П. Костенка, а також, в цьому ж контексті, висвітлення ним питань вітчизняного суднобудування займалися такі автори як: С. Лучинінов, Г. Крупа, Б. Осиков, В. Істомін, М. Правдін, М. Малкін та інші. Проте, праця, які б безпосередньо висвітлювали роботи видатного корабельника в галузі вітчизняного суднобудування немає.

Наукова новизна досліджуваного питання полягає в тому, що представлена проблематика є малодослідженою науковцями, а отже, заслуговує на ґрунтовний всебічний та об'єктивний аналіз і потребує більш детального вивчення.

Автор вперше робить спробу систематизувати за тематичним принципом роботи видатного інженера-проектувальника та дати коротку характеристику основним працям В. П. Костенка в межах кожної тематичної групи.

Основна мета даної статті – дослідження питань становлення та розвитку вітчизняного суднобудування в роботах В. П. Костенка.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання: охарактеризувати процеси вітчизняного суднобудування впродовж першої половини ХХ ст.; розподіл та аналіз питань, порушених В. П. Костенком в своїх роботах, відповідно до тематики; визначити значення робіт Володимира Полієвковича для подальшого розвитку вітчизняного кораблебудування.

На початку ХХ ст., відповідно до потреб часу, відбувається модернізація виробничої суднобудівної галузі. Проте, кораблебудування розвивалося залежно від подій на світовій арені. Так перше десятиліття ХХ ст. ознаменувалось підготовкою та початком Першої світової війни. Рушійними силами технічного прогресу в суднобудуванні на теренах України стали іноземні інвестиції та приватний капітал. Відтак, напередодні війни суднобудівні заводи не контролювалися державою, що мало негативний вплив на розвиток галузі. Проте, передвоєнна ситуація сприяла модернізації старих і виникненню нових типів військових суден. Відбувається еволюція в типах крейсерів, лінкорів, есмінець [1, с. 17 – 18]. Вагомий внесок у розвиток теорії будова судна зробив відомий корабельний інженер, проектувальник, Лауреат Державної Премії Володимир Полієвкович Костенко.

Всі роботи В. П. Костенка стосовно питань розвитку вітчизняного суднобудування умовно можемо розділити на такі групи:

– аналіз будови та бойового захисту суден під час Цусимського бою (1905 р.) в Російсько-Японській війні

– окреслення питань теоретичного характеру (безпека мореплавства, будова та живучість судна, забезпечення бойового оснащення кораблів);

– теорія хвильового опору;

– еволюція класів суден вітчизняного зведення;

– питання розвитку суднобудівної промисловості в різні періоди часу.

Важливо зазначити, що ще в період навчання що В. П. Костенко отримує книжкову премію за оригінальний дипломний полегшеного швидкохідного крейсера. В результаті проведеного аналізу даних про вагу різноманітних корабельних пристроїв, механізмів та озброєння, він встановив, що при заміні важких

вогнетрубних котлів порівняно легкими водотрубними, а також при використанні полегшених допоміжних механізмів, можна звільнити для посилення захисту та озброєння близько 1200 т. [2, с. 5].

Тепер спробуємо зупинитись на характеристиці робіт корабельного інженера в межах кожної запропонованої групи.

Маємо зазначити, що у 1904 р. Володимир Полієвкович був призначений корабельним інженером на броненосець "Орел", а у 1905 р. корабель був пошкоджений у Цусимському бої, в результаті всі вцілілі члени екіпажу, включаючи В. П. Костенка, потрапляють в японський полон.

Під час перебування в полоні, корабельник веде детальний щоденник, де аналізує ступінь захисту та бойового оснащення броненосця "Орел", визначає переваги та недоліки будови судна, намагається зрозуміти, чому корабель потерпів поразку в бою. В результаті маємо ряд неопублікованих робіт, в яких можемо знайти характеристику вищезазначених проблем. Серед них: "Технічні спостереження за час плавання на броненосці "Орел", "Броненосець "Орел" в бою" (1905 р.), доповіді "Конструктивні недоліки судових систем броненосців типу "Бородино", "Технічні недоліки кораблів російського флоту, що виявилися в поході другої тихоокеанської ескадри у Цусимському бою" (1906 р.), "Аналіз причин, що привели флот до Цусими", "Причини загибелі російських броненосців у Цусимському бою" (1907 р.), а також у 1938 р. ним була написана робота "Пошкодження броньових кріплень з досвіду Цусимського бою".

Окрім зазначених, чільне місце в історії вітчизняного суднобудування посідають опубліковані роботи В. П. Костенка з питань будови кораблів часів Цусимського бою. Найбільш значимим серед них є: "На "Орлі" в Цусимі" (опублікована у 1968 р.) та "З минулого: остання ставка" (1936 р.) [3, с. 199 – 201].

Робота Володимира Полієвковича "З минулого: остання ставка" фактично є публікацією щоденника автора, зокрема, подій 1905 – 1906 рр. В цій роботі, як і в своїй монографії "На "Орлі" в Цусимі", корабельник детально аналізує характер пошкоджень кораблів, засоби і методи забезпечення їх живучості в бойових умовах. Водночас, він висловлює дуже багато цікавих і важливих тематичних думок і висновків. Важливо, що матеріалом для написання роботи стали щоденники автора, його листи рідним, чернетки доповідей і технічних звітів. Серед іншого В. П. Костенко детально розкриває значні недоліки в організації і підготовці ескадри, відвагу моряків в бою та помилки командування ескадрою [4].

Всі ці записи дають можливість проаналізувати всі зазначенні помилки і в майбутньому, при оснащенні бойових кораблів, уникнути їх.

Далі можемо відзначити, що корабельним інженером було зроблено значний внесок в теорію вітчизняного кораблебудування та живучість судна. Про це можемо судити з таких його робіт як: "Охорона безпеки плавання на морях" (1914 р.), "Реорганізація судового корпусобудування по методу безперервного потоку та попередньої секційної зборки" (1932 р.), "Механізація трудомістких процесів як основа технології швидкісного будівництва кораблів" (1939 р.), "Захист бойових кораблів з досвіду другої імперіалістичної війни" (1941 р.), "Живучість надводних кораблів з досвіду другої світової війни" (1946 р.), "Живучість кораблів при пошкодженні рулів та гвинтів" (1947 р.), а також неопубліковані роботи: "Ескізний проект лінійних кораблів із 16" артилерією", "Основи електрозварювальної справи" (1930), "Лінійні кораблі в бою" (1943), "Броньовий захист бойових кораблів" (1948 р.), "Використання крупних швидких лайнерів у II Світовій війні" (1948 р.), "Застосування таблиць непотоплюваності О. М. Крилова" (1951 р.) та інші [3, с. 199 – 201].

Так, досить яскравою в цій галузі є робота Володимира Полієвковича "Механізація трудомістких процесів як основа технології швидкісного будівництва кораблів", де він розглядає питання впливу технічного озброєння на ефективність суднобудівних підприємств. На думку вченого, застосування нових принципів оснащення проєктованих заводів можуть дати скорочення майже в два рази і підвищити ефективність виробництва на 20 – 25 %. Крім зазначеного, корабельник також описує конкретні заходи по введенню процесів механізації на суднобудівних підприємствах та раціоналізацію процесів обробки і зборки корпусу суден [5].

Також, слід звернути окрему увагу на питання живучості судна в роботах Володимира Полієвковича.

Цікавою в цій галузі є публікація "Живучість надводних кораблів". В цій роботі вчений розглядає причини загибелі військових кораблів під час Другої Світової війни та подає можливі перспективи в покращенні живучості судна [6].

Окрім іншого, всі, перелічені вище роботи мають велике значення для процесу подальшої еволюції лінкорів та есмінців, покращення броньового захисту та живучості суден. Крім того, В. П. Костенко використав електрозварювальні прилади на суднобудівних вервях та охарактеризував процеси механізації виробництва, що стало рушієм прогресу суднобудування на Півдні України.

У 1924 році корабельником було створено та запатентовано нові корабельні форми для подолання хвильового опору. Відмінними рисами цих форм стали: ввігнуте днище, обмежене в поперечному напрямі плоскими бортами, паралельними діаметральній площині; пологий нахил батоксів по хвильовому профілю наближується до ватерліній; форма діаметральної площини по хвильовому профілю наближується до трохойди або синусоїди; форми ватерліній – у вигляді прямокутників. В подальшому ці форми отримали назву "форми Костенка" або "судна типу Костенко" [7, с.13 – 15].

Основним призначенням нових форм для автора стало зниження хвильового опору на відносно великих швидкостях руху. Разом з тим, при таких формах корпусу створюються більш сприятливі умови для роботи гребних гвинтів в кормі, в результаті чого має підвищитися пропульсивний коефіцієнт.

На думку автора, на суднах із такими формами забезпечуються: легка поворотність завдяки зрізаним закінченням; більша стійкість на курсі при наявності розвинених бортових кілів майже на всій довжині судна; початкової остійності судна за рахунок збільшення поперечного моменту інерції площі ватерлінії і

підвищення його центру величини без спеціального його розширення; зниження аварійних кренів в результаті збільшення початкової остійності; помірна бортова хитавиця і нормальний період хитавиці, так як при збільшенні початкової остійності одночасно і в значній мірі зростає момент інерції приєднаної маси корабля [8, с. 16; 9].

З питань подолання хвильового опору В. П. Костенко став автором ряду наукових праць. Зокрема, це: "Теорія поступального руху риб" (1911 р.), "Проблема хвильового опору" (1925 р.), "Форма судна, що сприяє зниженню хвильового опору під час руху на поверхні води" (1929 р.), "Проблема граничних швидкостей суден при русі на поверхні води" (1938 р.) та інші. Слід зазначити, що Володимир Полієвктович зробив значний внесок у подолання хвильового опору при збільшенні граничної швидкості. Його публікації в даній галузі і досі не втрачають своєї актуальності.

В. П. Костенко також звернув увагу на питання вдосконалення класів вітчизняних суден у роботах "Еволюція класу крейсерів", "Еволюція класу есмінців" (1946 р.), "Крейсери у Другій світовій війні" (1947 р.), "Лінійні кораблі в бою (з досвіду Другої світової війни)", "Еволюція форм швидкісних морських суден та її тенденції", тощо.

В цих роботах корабельний інженер розглядає процес модернізації бойових кораблів, враховуючи переваги та недоліки існуючої на той час конструкції. Володимир Полієвктович значної уваги приділяє питанням еволюції броньового захисту суден, аналізує вітчизняний та зарубіжний досвід для надання пропозицій по покращенню форми та бойового оснащення класів есмінців та крейсерів. Як інженер-проектувальник, В. П. Костенко з особливим натхненням досліджував проблеми еволюції класів зведених вітчизняних суден.

Крім того, важливе місце в дослідженнях корабельного інженера посідає окреслення питань ведення морського бою. Також, досить цікавим є аналіз В. П. Костенком змін у формах різноманітних морських швидкісних суден, а також можливі тенденції їх розвитку та модернізації [10; 11].

Останньою з перелічених запропонованих автором тематичних груп робіт Володимира Полієвктовича, водночас, найважливішою для даного дослідження залишається група, яка має на меті висвітлення проблем розвитку вітчизняної суднобудівної промисловості в різні періоди часу.

Так, питання становлення суднобудівної галузі впродовж десятиліть В. П. Костенко окреслює в таких працях як: "Еволюція російської промисловості до Лютневої революції" (1923 р.), "Перспективи розвитку суднобудівної промисловості СРСР" (1926 р.), "Суднобудівна промисловість за тридцять років радянської влади" (1947 р.) та інші.

Всі ці дослідження дають можливість відстежити процес еволюції суднобудівної галузі, визначити передові ідеї вітчизняного кораблебудування, проаналізувати здобутки і проблеми, розглянути основних діячів науки і техніки в зазначеній сфері, а також уникати в подальшому помилок у зведенні суден [12; 13].

Таким чином, можемо зробити висновок, що всі роботи корабельного інженера досить повно характеризують найважливіші питання становлення та розвитку вітчизняного суднобудування. Всебічно розглядаються питання теорії судна, хвильового опору, бойового захисту військових суден, еволюції в питаннях розвитку суднобудівної промисловості.

Проте, дана стаття не може вмістити в себе всі компоненти розвитку вітчизняного суднобудування, тому автор вважає за доцільне продовжити дане дослідження, звернувши вже більшу увагу на безпосереднє використання запропонованих ідей та використання на практиці отриманих знань. Зокрема, планується більш детальний розгляд архівних джерел щодо діяльності видатного вченого, також, аналіз мемуарів і щоденників корабельного інженера із подальшим розкриттям їх значення для тогочасного розвитку вітчизняного суднобудування. Також особливої уваги потребує дослідження питань зарубіжного суднобудування в роботах В. П. Костенка та їх віддзеркалення у зведенні національних суден.

Джерела та література

1. Рижова Н. О. Суднобудування в Україні: етапи і особливості розвитку (від давнини до початку ХХ ст.): автореф. Дис. на здобуття наук. ступеня доктора іст. наук: спец. 07.00.01 "Історія України" / Н. О. Рижова. – Київ, 2010. – 27 с.,
2. Костенко В. П. На "Орле" в Цусиме / В. П. Костенко. – Л.: Судостроение, 1968. – 492 с.: ил.
3. Смирнов В. Г., Костенко Н. В. Жизнь и деятельность кораблестроителя В. П. Костенка (Сборник) / В. Г. Смирнов, Н. В. Костенко. – СПб.: Галера Принт, 2000. – 203 с.
4. Костенко В. П. Из прошлого: последняя ставка / В. П. Костенко. – Новый мир. – М., 1936 – № 6/7. – С. 188 – 278.
5. Костенко В. П. Механизация трудоемких процессов как основа технологии скоростного строительства кораблей / В. П. Костенко // Судостроение. – 1939. – № 7-8-12. – С. 371 – 376.
6. Костенко В. П. Живучесть надводных кораблей / В. П. Костенко // Красная Звезда. – 1946. – 20 окт. – С. 3.
7. Холодов А. В. Корабел из стали / А. В. Холодов // Корабел. – 2006. – 14 ноября. – №№ 89 – 91. – доступ к газете: <http://www.arhpress.ru/korabel/2006/11/14/12.shtml/>.
8. Костенко В. П. Проблема волнового сопротивления / В. П. Костенко // Торговый флот. – 1925. – № 1 – 2. – С. 157 – 164.
9. Костенко В. П. Форма судна, способствующая понижению волнового сопротивления при движении на поверхности воды / В. П. Костенко // Военно-морская научная мысль. – 1926. – № 1. – С. 15 – 16.
10. Костенко В. П. Эволюция класса крейсеров / В. П. Костенко // Судостроение. – 1946. – № 1. – С. 43 – 45.
11. Костенко В. П. Эволюция класса эсминцев / В. П. Костенко // Судостроение. – 1946. – № 1. – С. 40 – 40.
12. Костенко В. П. Эволюция форм быстроходных морских судов и ее тенденции / В. П. Костенко // Судостроение. – 1938. – № 8. – С. 7 – 15.
13. Костенко В. П. Судостроительная промышленность за 30 лет Советской власти / В. П. Костенко // Судостроение. – 1947. – № 5. – С. 10 – 20.

Сандурская Е. В. Становление и развитие отечественного судостроения в работах Владимира Полиевктовича Костенко

В статье проведен анализ вопросов, поднятых выдающимся инженером кораблестроителем В. П. Костенко в сфере развития отечественного кораблестроения. В частности, рассмотрены мемуарные документы Владимира Полиевктовича, в которых он обращался к преимуществам и недостаткам судостроения в первой половине XX века. Также, дается характеристика фундаментальным работам корабельного инженера относительно теории волнового сопротивления и боевой защиты кораблей. Кроме того, приведен анализ статей и публикаций В. П. Костенко, в которых он обращает внимание на становление и развитие отечественного кораблестроения в разное время.

Ключевые слова: Владимир Костенко, судостроение, корабельный инженер, теория волнового сопротивления, Цусимский бой, эволюция классов судов, линейный корабль.

Sandurska O. V. Formation and development of native shipbuilding in the works of Volodymyr Polievktovych Kostenko

In the article, the author has made the analysis of problems raised by the prominent engineer-shipbuilder V.P. Kostenko in the area of the development of native shipbuilding. In particular, memoir documents of Volodymyr Polievktovych, in which he told about advantages and shortcomings of shipbuilding of the beginning of the XX century have been considered. Also, the author gives description of fundamental works of the naval architect in the theory of wave resistance and battle defense. In addition, the author has made the analysis of articles and publications of V.P. Kostenko, in which he pays attention to formation and development of native shipbuilding during different time intervals.

Keywords: Volodymyr Kostenko, shipbuilding, naval architect, theory of wave resistance, the Battle of Tsushima, evolution of ships' classes, battleship.

УДК 378.162.33(477.54)УІПА(091)

Н. Л. Шелкунова

СТАНОВЛЕННЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ ЛАБОРАТОРІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У МАШИНОБУДУВАННІ В УКРАЇНСЬКОМУ ЗАОЧНОМУ ПОЛІТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТІ (УЗПІ) У 60–ті рр. ХХ ст.

У статті розкрито процеси становлення та діяльності науково-дослідної лабораторії автоматизації технологічних процесів у машинобудуванні (АТПМ) у 60-ті роки ХХ століття під керівництвом доктора технічних наук, професора, заслуженого працівника вищої школи Андрєєва Г. Я. Виявлено умови, які сприяли формуванню та діяльності колективу лабораторії. На основі опрацьованих документів, насамперед архівних джерел, розкрито основні напрями науково-дослідної роботи лабораторії АТПМ під керівництвом Андрєєва Г. Я.

Ключові слова: науково-дослідна діяльність, професор Андрєєв Г. Я., науково-дослідна лабораторія, устаткування для складання та розбирання, механізація і автоматизація процесів, школа передового досвіду, Український заочний політехнічний інститут.

У 60-х рр. ХХ ст. однією з найбільш ефективних форм організації науково-дослідної діяльності у вищій школі України стали науково-дослідні лабораторії (НДЛ). НДЛ автоматизації технологічних процесів у машинобудуванні Українського заочного політехнічного інституту (УЗПІ) стала провідним науковим та експериментальним центром у галузі машинобудування. Зокрема, у розробці, виготовленні та впровадженні технологій та обладнання для індукційно-теплого складання-розбирання з'єднань з натягом на всій території тодішнього СРСР. У науковій літературі питання діяльності лабораторії, розглядалися у праці С. Ф. Артюха [1], а також фрагментарно у статтях періодичних видань у 70-х рр. ХХ ст. [2, 3, 4]. Однак, спеціального дослідження, присвяченого становленню лабораторії, як наукового та виробничого центру до сих пір не існує.

Мета статті: розкрити процеси становлення та діяльності науково-дослідної лабораторії автоматизації технологічних процесів у машинобудуванні у 60-х ХХ ст. під керівництвом доктора технічних наук, професора, заслуженого працівника вищої школи – Г. Я. Андрєєва.

Лабораторія автоматизації технологічних процесів у машинобудуванні розпочала свою діяльність на початку 60-х рр. ХХ ст. за ініціативою тоді ще, кандидата технічних наук, доцента, проректора з наукової роботи Харківського гірничого інституту (ХГІ) – Георгія Яковича Андрєєва. 1962 р. на засіданні Колегії Міністерства вищої та середньої спеціальної освіти СРСР (МВССО) було вирішено клопотати перед Українським раднаргоспом про організацію у ХГІ галузевої лабораторії механізації та автоматизації процесів складання теплових з'єднань. Основними напрямками діяльності лабораторії було передбачено: дослідження і розробка технологічних процесів автоматичного складання теплових з'єднань; пошук нових методів контролю міцності теплових з'єднань; вибір раціональних нагрівальних пристроїв та їхніх конструкцій для нагріву під складання та знімання деталей, що охоплюють у з'єднаннях із натягом [5].