

УДК 629.5
DOI [https://doi.org/10.15589/znp2023.1\(490\).5](https://doi.org/10.15589/znp2023.1(490).5)

THE PERSPECTIVE OF ODESA – ISTANBUL HIGH-SPEED PASSENGER SEA ROUTE

ПЕРСПЕКТИВА ШВИДКІСНОГО МОРСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО МАРШРУТУ ОДЕСА – СТАМБУЛ

Sergey O. Slobodyan

sergij.slobodyan@nuos.edu.ua
ORCID: 0000-0002-2439-074X

Kostyantyn O. Morozov

kostiantyn.morozov@nuos.edu.ua
ORCID: 0000-0002-6879-0286

С. О. Слободян,

канд. техн. наук, професор

К. О. Морозов,

аспірант

Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolayiv

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв

Abstract. At the beginning of the 60s of the last century, the intensive development of high-speed vessels intended for passenger transportation on sea lines in the Black Sea region began in the south of Ukraine. This happened thanks to the intensive development of the tourist infrastructure of southern Ukraine and Crimea.

The main port for passenger's vessels in all directions was the city of Odesa. At that time, this city was the largest port in the south of Ukraine, and had a modernized infrastructure.

From the beginning of the 70s to the end of the 90s, high-speed passenger lines from the port of Odesa were served by hydrofoil vessels. By the mid – 200s, due to the difficult economic conditions of Ukraine at that time, almost all hydrofoil vessels were decommissioned and sold to other countries, this was because these vessels were very expensive to exploit (subsidized).

In 2008, there was an attempt to restore high-speed sea transportation. Turkey began actively lobbying for the project of a new sea connection. The line Yalta – Sinop was chosen, which was served by the high-speed catamaran “Crimean Arrow”. However, due to the problem with the capacity of the catamaran with passengers, the project using this high-speed catamaran was closed. The holder noted that his company faced the task of providing 150–200 passengers for one journey; he did not cope with this and by the last flight reached the quantitative level of 130–150 passengers.

The sea connection Odesa – Istanbul as a new future perspective of the high-speed passenger transportation is of great importance in the establishment of trade and political relations between Ukraine and Turkey. It also provides an opportunity for the development of the tourism industry in these two countries.

Considering into account the previous experience of high-speed sea passenger transportation from the port of Odesa, speed is a very important factor. The fact is that the short period of stay of passengers during their journey makes it possible to exclude the equipment of passenger salons with cabins. This significantly reduces the cost of building such a vessel.

It should be noted that the passenger vessel that will be used in the future on the Odesa – Istanbul sea line would be multi-hull. The peculiarity of this type of vessel is that it is presented as a single-hull vessel with a large relative length and low stability, for which outriggers are used to compensate, that is, a vessel with outrigger.

Key words: high – speed sea transportation; prospects logistics maritime; vessel with outriggers.

Анотація. З початку 60-х років минулого століття на півдні України почався інтенсивний розвиток швидкісних суден, призначених для пасажирських перевезень на морських лініях у чорноморського регіоні. Це відбулося завдяки інтенсивному розвитку туристичної інфраструктури півдня України та Криму.

Основний портом в усі напрямки проходження пасажирських суден було місто Одеса. На той момент це місто – порт найбільшим на півдні України, а також має модернізовану портову інфраструктуру.

З початку 70-х и до кінця 90-х років швидкісні пасажирські лінії з порту Одеса обслуговувались судами на підводних крилах. К середині 200-х років зважаючи на важкі економічні умови України на той час, практично всі судна на підводних крилах були виведені з експлуатації та продані іншим країнам, це було обумовлено тим, що в експлуатації ці судна були дуже дорогими (дотаційними).

У 2008 році була спроба поновити швидкісні морські перевезення. Проект нового морського сполучення, активно почала лобіювати Туреччина. Було обрано маршрут Ялта – Синоп, який обслуговував швидкісний катамаран «Кримська стріла». Але через проблему з наповнюваністю катамарана пасажирями, проект з використанням цього швидкісного катамарану було зачинено. Власник нарікав на те, що на його компанію було покладено обов'язок забезпечити 150–200 пасажирів на один рейс, він з цим не впорався і к останньому рейсу вийшов на кількісний рівень у 130–150 пасажирів.

Морське сполучення Одеса – Стамбул як нова майбутня перспектива швидкісних пасажирських перевезень, має дуже важливе значення у налагодженні торгово-політичних стосунків між Україною та Туреччиною. Також дає можливість у розвитку туристичної галузі цих двох країн.

Враховуючи попередній досвід швидкісних морських пасажирських перевезень з порту Одеса, швидкість має дуже важливий фактор. Справа в тому що, малий період перебування пасажирів під час їх подорожі дає змогу виключити обладнання пасажирських салонів каютами. Це значно знижує вартість побудови такого судна.

Слід зазначити, що пасажирське судно яке буде в перспективі використовуватися на маршруті Одеса – Стамбул буде багатокорпусним. Особливість такого типу судна в тому що, воно представлено як однокорпусне судно з великою відносною довжиною та малою остійністю, для компенсації якої застосовані аутригери, тобто судно з аутригерами (САР).

Ключові слова: швидкісне морське сполучення; розвиток туризму; логістичні морські перспективи; судно з аутригерами.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

У 2008 році проект морського швидкісного сполучення активно почала лобіювати Туреччина. Маршрут Ялта – Синоп протяжністю 296 кілометрів був обраний не випадково так як це самий найкоротший морський шлях, який з'єднує Україну та Туреччину. Швидкісне пасажирське судно даній маршрут при середній швидкості 40–45 вуз. могло подолати в середньому за 5–6 годин що дозволяло скоротити час у дорозі та виключити обладнання салонна каютами.

Слід зазначити те що при розробці проекту перевезення пасажирів на маршруті Ялта – Синоп не було враховано кількість бажаючих мандрувати на цьому напрямку.

Тому через проблему з наповнюваністю пасажирями катамарана «Кримська стріла» рейс був згодом зачинено. Кількість пасажирів не виправдовувала витрат, пов'язаних з функціонуванням цього маршруту.

Серед актуальних завдань у формуванні нового морського пасажирського напрямку слід урахувати досвід минулих швидкісних перевезень та морського пасажирського засобу який цей маршрут буде обслуговувати.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Відновлення швидкісного пасажирського сполучення з порту Одеса є актуальною перспективою і в наш час, особливо у післявоєнному розвідку півдня України. В різні роки швидкісне морське сполучення с Одеси було пріоритетною задачею [1, 3]. На даний час морські транспортні засоби [2, 4], які обслуговували пасажирські напрямки з порту Одеса, вже давно списані, або морально застаріли

Тому для маршруту Одеса – Стамбул, який буде розглянуто в цій статті, потрібен новий тип пасажир-

ського судна. І такий тип є – це багатокорпусне судно з аутригерами.

За останні десятиліття багатокорпусні судна здобули неабиякий попит [6], все більше їх застосовують в різних напрямках суднобудування багато науковців проводять різні наукові дослідження при розробках різних конструкцій багатокорпусних суден [5, 7].

МЕТА СТАТТІ

Формування нового морського пасажирського швидкісного маршруту Одеса – Стамбул, та вибір судна для обслуговування цього напрямку.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Пасажирські судна відіграють особливу роль в морських перевезеннях, виконуючи функції «плавучих мостів» на світових транспортних комунікаціях, розділених водними перешкодами.

Починаючи з кінця 60-их початку 70-х років ХХ століття на півдні України почався інтенсивний розвиток пасажирських перевезень на морських лініях у чорноморського регіоні. Це було прямо пов'язане з інтенсивним розвитком туристичної інфраструктури на півдні України та кримського узбережжя а також недостатньо розвинутими, наземними пасажирськими перевезеннями. До того ж водний транспорт вважався найбільш економічним, але все ж поступався за швидкістю руху наземного. Тому стала необхідність у застосуванні на морських напрямках пасажирських швидкохідних суден.

Основний відправною точкою в усі напрямки проходження пасажирських суден був порт Одеса. Це найбільшим місто – порт на півдні України вже має відповідну портову інфраструктуру [1].

В 1969 року було відкрито морське пасажирське сполучення Одеса – Херсон протяжністю 150 км. Для обслуговування цього пасажирського напрямку

почали використовувати швидкісні судна на підводних крилах (СПК). Спочатку лінія Одеса – Херсон працювала з двома відправленнями в день – в 8 і 15 годин [1]. З Одеси ходили СПК проекту 342М «Комета» [2, с. 271-297]. К середині 80-х СПК «Комета» експлуатувалася практично на всіх лініях ближньої і малої міжміської протяжності, котрі пов'язували Одесу з іншими містами і населеними пунктами морським шляхом. Також була відкрита міжміська лінія середньої протяжності Одеса – Євпаторія [1]. Слід зазначити що на кримському напрямку крім СПК «Комета» також були залучені СПК проекту 10390 «Колхіда», які поступово стали замінити «Комети».

В літку 1987 року на лінії Ялта – Одеса був залучений пасажирський газотурбохід на підводних крилах проекту 12352 «Циклон», який проходив тоді випробування на Чорному морі [2, с. 271-297].

Важливим фактором при застосуванні пасажирських суден на підводних крилах на цих напрямках стала швидкість. Рейси виконувалися таким чином, щоб досягти кінцевого пункту до настання ночі, малий період перебування пасажирів під час їх подорожі виключало обладнання пасажирських салонів каютами [2, с. 271-297].

В табл. 1 наведено перелік суден на підводних крилах що експлуатувалися на пасажирських лініях від порту Одеса до Херсону та на кримському напрямку.

К середині 90-х років через погіршення економічної ситуації кількість морських пасажирських перевезень суднами на підводних крилах поступово почала зменшуватись. Це було обумовлено тим, що з розвитком автомобільних пасажирських сполучень на півдні України, на той момент масова експлуатація СПК перестала бути актуальною, до того ж ці пасажирські судна були дуже дорогими в обслуговуванні. Поступово до середині 200-х практично всі СПК були виведені з експлуатації та продані в інші країни.

У 2008 році турецькою туристичною компанією Sinore Tours було ініційоване відкриття морського

швидкісного сполучення Ялта – Синоп протяжністю 296 кілометрів [3].

На цей маршрут був залучений швидкісний катамаран проекту W 4100S «Кримська стріла», який до цього використовувала на своїх маршрутах ВАТ «Кримський центр розвідку туризму». Це пасажирське судно рис 1 було побудовано на судноверфі Westamarin м. Мандал у Норвегії з 1990 по 1995 рік, а у 2004 році пройшло капітальну реконструкцію, в таблиці 2 представлені основні характеристики катамарана «Кримська стріла» [4, с. 213-214].

Таблиця 2. Основні характеристики катамарана «Кримська стріла»

Проект СПК, рік початку експлуатації	W 4100S 1990
Водотоннажність повна, т	156
Довжина, м	41,5
Ширина, м	10,30
Осадка, м	1,7
Швидкість експлуатаційна, вуз (км/ч)	35 (65)
Автономність плавання, км	640
Екіпаж, чол.	11
Пасажиромісткість, чол.	298

Варто зазначити, що «Кримська стріла» при швидкості 35 вузлів, дозволяла проходити відстань між Ялтою та Синопом за 5–6 годин, тобто, скорочувало шлях між пунктами призначення в 4–5 разів у порівнянні зі звичайним водотонажним пасажирським судном на цьому маршруті.

Планувалося, що катамаран буде виконувати рейси два рази на тиждень упродовж всього літнього сезону. Вартість квитка на в один бік становила 90 доларів, в обидва кінця – 160 доларів.

У перший рейс катамаран вийшов маючи лише 1/5 від повної пасажиромісткості і до закриття проекту, скоротний катамаран «Кримська стріла» виконав всього шість рейсів.

Таблиця 1. СПК що експлуатувалися на пасажирських лініях півдня України

Проект СПК, рік початку експлуатації	342М «Комета» 1962	10390 «Колхіда» 1981	12352 «Циклон» 1987
Водотоннажність повна, т	59,5	68,0	137,1
Довжина, м	35,1	34,5	44,2
Ширина, м	11,0	10,3	12,6
Осадка, м			
На плаву	3,2	3,5	4,3
На крилах	1,4	1,9	2,4
Швидкість експлуатаційна, вуз (км/ч)	30 (55-57)	35 (60)	37 (70)
Автономність плавання, км	600	400	480
Екіпаж, чол.	5	5	5
Пасажиромісткість, чол.	120	120	250



Рис. 1. Швидкісний пасажирський катамаран «Кримська стріла»

За словами одного з власників турецького туристичного підприємства Sinore Tours, маршрут Ялта – Синоп був не прибутковим через проблему з наповнюваністю пасажирами.

Власник нарікав на те, що на його компанію було покладено обов'язок забезпечити 150–200 пасажирів за один рейс, але він з цим не впорався і к останньому рейсу вийшов на кількісний рівень лише у 130–150 пасажирів.

Оскільки перевезення подібної кількості пасажирів було нерентабельним, використання катамарану було недоцільним через це судно було знято з маршруту [3].

Питання о відновленні швидкісного морського пасажирського сполучення постійно підіймається на зустрічах представників урядів Туреччини та України.

В таких умовах реалізація нового проекту морського сполучення Україна – Туреччина є знову актуальною. Одним із перспективних морських пасажирських сполучень між Україною та Туреччиною може стати маршрут Одеса – Стамбул.

Відкриття цього пасажирського морського сполучення сприятливо вплине на подальший розвиток взаємин України та Туреччини в рамках майбутніх бізнес проектів.

Маршрут в порівнянні з сухопутним сполученням має відстань 630 км, а наземний шлях, який проходить через Румунію та Болгарію має протяжність в 1135 км.

Сухопутним шляхом пасажир на автомобілі або туристичному автобусі з Одеси до Стамбулу із середньою швидкістю близько 40–50 км/год дістанеться за 48 годин.

До того ж морське сполучення, може частково, замінити авіаперевезення, як більш економічно ефективно, при застосуванні гібридної дизель – електричної, силової установки.

Досвід експлуатації катамарана «Кримська стріла» [3], показав що швидкісне пасажирське судно на маршруті Одеса – Стамбул, повинно мати швидкість більше 35 вузлів, для того, що б пройти маршрут менш ніж за 8 годин.

Це дозволить не облаштовувати пасажирський салон каютами та відповідно зменшить вартість побудови та експлуатації судна.

Також слід зазначити про недоліки пасажирського катамарана відкритого моря, до яких відносять удари у з'єднувальну мостову конструкцію при ході на хвилюванні, збільшена маса металевого корпусу, складність проектування, будівництва та ремонту [5].

Тому у якості швидкісного пасажирського судна для маршруту Одеса – Стамбул було розглянуто судно за аутригерами.

Даний тип судна має переваги як однокорпусного судна, особливо по морехідним якостям на зустрічному хвилюванні так і катамарану по амплітудам бортової хитамиці та остійності. Також до основних переваг такого типу судна слід додати що:

- зосередження більшої частини водотоннажності в центральному корпусі зменшує питому змочену поверхню судна в порівнянні з катамараном, а поздовжній зсув аутригерів сприятливо впливає на хвильовий опір;

- використання корпусів з більшою відносною довжиною, ніж для однокорпусного судна, доцільно з міркувань хідкості та зменшення хвилеутворення та допустимо за умов остійності;

– зосередження більшої частини водотоннажності в центральному корпусі, що має в деяких випадках негативну остійність, дозволяє зменшувати метacentричну висоту судна, збільшувати період бортових коливань порівняно з тим же періодом катамарана і знижувати навантаження, зумовлені хитавицею;

– внаслідок руйнування хвиль центральним корпусом зменшується кількість ударів в обшивку з'єднуючої корпусу конструкції в порівнянні з ударами в міст катамарана [6, с. 59-60].

У якості прототипа майбутнього пасажирського судна з аутригерами був взятий концепт проекту 150' Trimaran Passenger Ferry зі склопластику, основні дані тримарана наведені в таблиці 3 [7].

Таблиця 3. Основні дані проекту 150' Trimaran Passenger Ferry

Назва проекту	150' Trimaran Passenger Ferry
Водотоннажність повна, т	29,2
Довжина, м	45,6
Ширина, м	17,74
Осадка, м	0,46
Швидкість експлуатаційна, вуз (км/ч)	40 (74)
Пасажиромісткість, чол.	149
Матеріал	склопластик

Як бачимо рис. 3 по компоновці це класичне судно з аутригерами, яке має головний центральний корпус та компенсуючі поплавки (аутригери).

По компоновці розташування пасажирських місць судна з аутригерами проекту 150' рис. 4 нагадує салон середньмагістрального аеробуса.

ВИСНОВКИ

Відновлення пасажирського сполучення Одеса – Стамбул може стати хорошим імпульсом для нового розвитку туризму так і взаємовідносин в сфері бізнесу між Україною та Туреччиною. У разі успішної реалізації цього маршруту в майбутньому, дасть імпульс у розвитку та добробуту міста Одеса. Відкриття даного сполучення сприятливо вплине на подальший розвиток взаємин України та Туреччини в рамках майбутніх бізнес-проектів.

Пасажирське судно з аутригерами яке в перспективі буде залучене на маршруті Одеса – Стамбул при середній швидкості 40–45 вузлів доставлятиме пасажирів з Одеси до Стамбулу в середньому за 7–8 годин, що дає змогу економити час у подорожі майбутнім пасажиром на цьому напрямку.

Судно з аутригерами дуже перспективне для пасажирських морських перевезень, особливості схеми дозволяють збільшити об'єм пасажирських приміщень при одночасному подовженні основного корпусу. Корпус САР дозволяє редукувати опір води, відповідно підвищується швидкість повного ходу судна.

Хотілося б ще зазначити те, що істотною перевагою САР в порівнянні з тримараном, катамараном та однокорпусним типами є те що даний тип судна поєднує в собі якісні характеристики як однокорпусної так і багатокорпусної конструкції.



Рис. 2. Пасажирське судно з аутригерами проекту 150' Trimaran Passenger Ferry

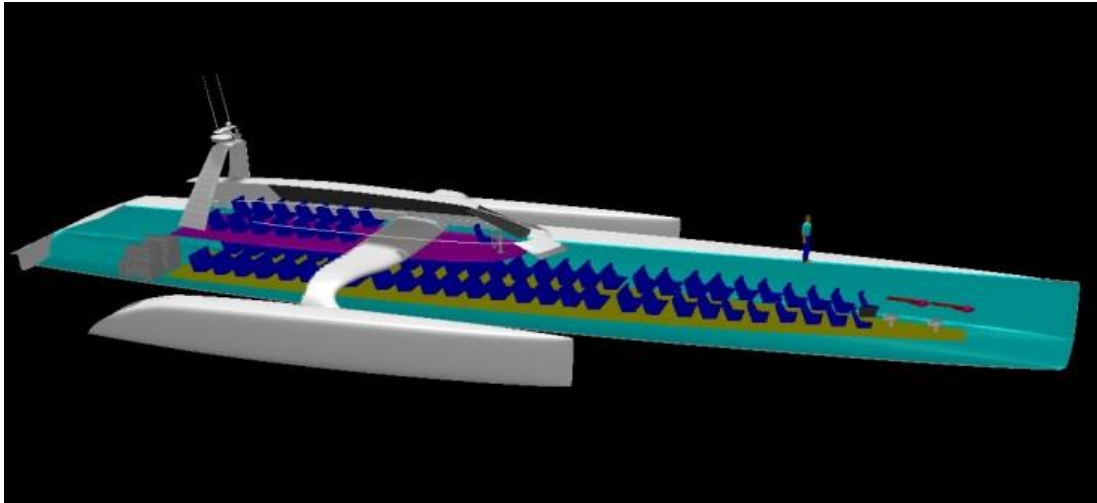


Рис. 3. Розташування пасажирських місць в салоні судна з аутригерами проекту 150' Trimaran Passenger Ferry

REFERENCES

- [1] Moryak Ukrainy (2013). Iz Odessy – na podvodnykh kryl'yakh? [From Odessa – on hydrofoils?]. Retrieved from: <https://moryakukrainy.livejournal.com/1080731.html>
- [2] Ikonnikov V.V., Masalik A. I., Osobennosti proyektirovaniya i konstruksii sudov na podvodnykh kryl'yakh [The features of the design and construction of hydrofoil ships.]. Leningrad, Sudostroyeniye Publ., 1978.320 p. [in Russian].
- [3] Boychenko, R. (2011) Tsentr transportnykh stratehiy. Turki khotyat v Yaltu [Turks want to Yalta]. Retrieved from: <https://cfts.org.ua/articles/40166>
- [4] Tekhniko – ekonomicheskkiye kharakteristiki sudov morskogo flota SSR(1991) [Technical and economic characteristics of the vessels of the USSR sea fleet (1991)] RD 31.03.01-90. 245 p.
- [5] Slobodyan, S.O., Morozov, A.A. (2022). Vyznachennya pasazhyrs'koho sudna dlya marshrutu «Ochakiv – Kinburn's'ka kosa» [Determining the type of passenger vessel from the route «Ochakiv – Kinburn spit»]. Zbirnyk naukovykh prats' NUK, no. 1, pp.12 – 18 [in Ukrainian].
- [6] Dubrovskiy V. A. Mnogokorpusnyye suda [Multihull vessels]. Leningrad, Sudostroyeniye Publ., 1978. 304 p. [in Russian].
- [7] Kurt Hughes Sailing Designs. 150' Trimaran Passenger Ferry. URL: http://www.multihulldesigns.com/designs_other/150trimaranferry.htm

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Моряк України (2013). Из Одессы – на подводных крыльях? URL: <https://moryakukrainy.livejournal.com/1080731.html>
- [2] Иконников, В.В., Масалик, А. И. (1987). Особенности проектирования и конструкции судов на подводных крыльях. – Ленинград: Судостроение. 320 с.
- [3] Бойченко, Р. (2011) Центр транспортних стратегій. Турки хочуть в Ялту. URL: <https://cfts.org.ua/articles/40166>
- [4] Техничко – економічні характеристики судів морського флоту ССР(1991). РД 31.03.01-90. 245 с.
- [5] Слободян, С.О., Морозов, О.О. (2022). Визначення пасажирського судна для маршруту «Очаків – Кінбурнська коса». Збірник наукових праць НУК, № 1, С. 12 – 18.
- [6] Дубровский, В.А. (1978). Многокорпусные суда Ленинград: Судостроение. 304 с.
- [7] Kurt Hughes Sailing Designs. 150' Trimaran Passenger Ferry. URL: http://www.multihulldesigns.com/designs_other/150trimaranferry.htm

© С. О. Слободян, О. О. Морозов
 Дата надходження статті до редакції: 20.03.2023
 Дата затвердження статті до друку: 27.03.2023