

# Brodovi za kružna putovanja i utjecaj pandemije uzrokovana korona virusom

---

**Mlinar, Aleksandra**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:073653>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-17**



**Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**  
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET**

**ALEKSANDRA MLINAR**

**BRODOVI ZA KRUŽNA PUTOVANJA I UTJECAJ  
PANDEMIJE UZROKOVANA KORONA VIRUSOM**

**ZAVRŠNI RAD**

Rijeka, rujan, 2023.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET**

**BRODOVI ZA KRUŽNA PUTOVANJA I UTJECAJ  
PANDEMIJE UZROKOVANA KORONA VIRUSOM**

**ZAVRŠNI RAD**

Kolegij: Sredstva pomorskog prometa

Mentor: izv. prof. dr. sc. Srđan Žuškin

Studentica: Aleksandra Mlinar

Studijski smjer: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112084020

Rijeka, 2023

Studentica: Aleksandra Mlinar

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112084020

## IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom

BRODOVI ZA KRUŽNA PUTOVANJA I UTJECAJ PANDEMIJE UZROKOVANA  
KORONA VIRUSOM

izradila samostalno pod mentorstvom

izv. prof. dr. sc. Srđan Žuškin

U radu sam primijenila metodologiju izrade stručnog/znanstvenog rada i koristila literaturu koja je navedena na kraju završnog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući navela u završnom radu na uobičajen, standardan način citirala sam i povezala s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Studentica



(potpis)

Ime i prezime studentice

Aleksandra Mlinar

## SAŽETAK

Predmet ovog rada je prikaz industrije brodova za kružna putovanja, konstrukcijskih značajki, vodećih kompanija na tržištu njihovih destinacija te utjecaj pandemije virusa COVID-19 na cjelokupnu brodarsku industriju. Brod za kružna putovanja je ključan čimbenik kod razvoja kruzning turizma, čija je isključiva svrha da svojim putnicima omogući odmor i užitak putovanja morem i posjećivanjem i pristajanjem u nekoliko unaprijed poznatih luka i gradova diljem svijeta. U radu su prikazane ključne konstrukcijske karakteristike brodova za kružna putovanja koje služe razumijevanju načina rada broda takvih veličina; kao takvima potrebna im je stabilnost kako bi se umanjilo nepoželjno gibanje ili ljuljanje broda, kao i izuzetna manevarska svojstva potrebna su radi svakodnevnog isplovljavanja i uplovljavanja u luke. U radu je analizirano pomoću podataka vodećih kompanija u industriji kako je pandemija korona virusa uzrokovala drastičan pad u broju putnika i samih kružnih putovanja, no unatoč teškim okolnostima tijekom 2020. godine primjenjivanjem zaštitnih mjera, ograničavanjem broja putnika te testiranjem na virus opisano je kako izgleda trenutni oporavak industrije te što se očekuje u skoroj budućnosti.

Ključne riječi: brodovi za kružna putovanja, konstrukcijske značajke, COVID-19, ekonomski utjecaj, tržište kružnih putovanja.

## SUMMARY:

The subject of this paper is the presentation of the cruise ship industry, construction features, leading companies in the market of their destinations and the impact of the COVID-19 pandemic on the entire shipping industry. Cruise ships are a key factor in the development of cruise tourism, whose sole purpose is to enable its passengers to rest and enjoy sea travel and visits and calls in several ports and cities around the world. The paper presents key structural characteristics of cruise ships that serve to understand the modes of operation of ships of this size; as such, they need stability to reduce the undesirable motion or rocking of the ship, as well as exceptional manoeuvre properties are necessary for the day-to-day departure and entry into ports. The paper analysed data from leading companies in the industry that the coronavirus

pandemic caused a drastic drop in the number of passengers and cruises themselves, but despite the difficult circumstances during 2020 by applying protective measures, limiting the number of passengers, and testing for the virus described what the current recovery of the industry looks like and what is expected in the near future.

Keywords: cruise ships, structural features, COVID-19, economic impact, cruise market.

# SADRŽAJ

<b>SAŽETAK .....</b>	<b>3</b>
<b>SUMMARY: .....</b>	<b>3</b>
<b>1. UVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PUTNIČKI BRODOVI ZA KRUŽNA PUTOVANJA.....</b>	<b>4</b>
2.1 POVIJEST BRODOVA ZA KRUŽNA PUTOVANJA.....	5
2.2 DEFINICIJA PUTNIČKOG BRODA I KRUŽNI TURIZAM.....	7
2.3. VODEĆE SVJETSKJE KOMPANIJE ZA POMORSKA KRSTARENJA I NAJVEĆI BRODOVI U KLASI .....	11
2.4. KATEGORIJE PUTNIČKIH BRODOVA ZA KRUŽNA PUTOVANJA.....	16
<b>3. KONSTRUKCIJSKE KARAKTERISTIKE PUTNIČKIH BRODOVA ZA KRUŽNA PUTOVANJA</b>	<b>18</b>
3.1 BRODSKI TRUP .....	19
.....	20
.....	20
3.2 STABILIZATORI.....	20
.....	21
.....	22
.....	22
3.3 VODONEPROPUSNE PREGRADE.....	22
3.4 VATRO NEPROPUSNE PREGRADE.....	24
3.5 PORIVNI SUSTAV .....	26
3.5.1. <i>Strojarnica</i> .....	26
3.5.2. <i>Dizelsko-električna propulzija</i> .....	28
3.5.3. <i>Generatori za nuždu</i> .....	29
3.5.4. <i>Azimutalni porivnici</i> .....	30
<b>4. UTJECAJ PANDEMIJE UZROKOVANA KORONA VIRUSOM NA BRODOVE ZA KRUŽNA PUTOVANJA .....</b>	<b>32</b>
4.1 PANDEMIJA KORONA VIRUSA.....	33
4.2 ZAŠTITNE MJERE NA BRODOVIMA .....	35
4.3 EKONOMSKI UTJECAJ.....	36
4.4 OPORAVAK NA TRŽIŠTU.....	42
<b>5. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>46</b>
<b>LITERATURA.....</b>	<b>48</b>
<b>INTERNET:.....</b>	<b>49</b>
<b>KAZALO KRATICA.....</b>	<b>50</b>
<b>POPIS SLIKA .....</b>	<b>51</b>
<b>POPIS TABLICA.....</b>	<b>51</b>
<b>POPIS GRAFIKONA.....</b>	<b>52</b>





## 1. UVOD

Industrija kružnih putovanja razvila se iz doba velikih oceanskih linijskih brodova te se kroz tek par desetljeća dokazala kao jedna od najbrže rastućih sektora u turizmu. Pri samom početku 20. stoljeća brodarska kompanija White Star Line postavila je standard luksuza koji su si samo rijetki mogli priuštiti, poput bogatih i poznatih ljudi. Destinacije koje su tada bile ograničene uglavnom su se sastojale od linijskih putovanja između Europe i Sjedinjenih Američkih Država. Tijekom šezdesetih godina potražnja za plovidbom otpada dolaskom velikih komercijalnih zrakoplova stoga se industrija morala prilagoditi i preusmjeriti kružnim putovanjima, cijene su bile pristupačnije, broj putnika se postepeno povećao i omogućio oporavak industrije. Danas je tržište kružnih putovanja raspoređeno između nekoliko većih kompanija koje upravljaju istim; najposjećenije destinacije su Karibi, Bahami i Mediteran.

Brodovi za kružna putovanja danas su prikazani kao plutajuća odmarališta na kojima destinacija postaje zaboravljena i skoro pa nebitna zbog količine zabavnog sadržaja na brodu koji prije dolazi do izražaja. Brodovi za kružna putovanja koji su najprije putnički brodovi definiramo kao sredstvo namijenjeno za prijevoz putnika od luke do luke radi turističkih obilazaka. Putovanja u običaju traju od 7 do 10 dana, postoje i duža kružna putovanja čak i do godinu dana no ona su značajno skuplja i tek nekolicina ljudi ima financijsku mogućnost za takvo putovanje. Prema veličini odnosno broju putnika ih dijelimo na: male, srednje, velike i mega brodove.<sup>1</sup> Ovisno o interesima, starosnoj dobi i financijskoj mogućnosti gostiju brodovi za kružna putovanja mogu nuditi luksuzni, avanturistički ugođaj, zabavu, wellness i rekreaciju.

Konstruktivske značajke brodova za kružna putovanja su ključne za razumijevanje načina rada broda takvih veličina. Uvijek se gleda na to da brod ima potrebnu stabilnost, dobra manevarska svojstva radi svakodnevnog uplovljavanja i isplovljavanja iz luke; često su opremljeni azimutalnim porivnicima (azipodima) za lakše manevriranje.

Godinama konstantnog porasta potražnje u sektoru kružnih putovanja zapriječila se pandemija korona virusa u 2020. godini koja je najviše utjecala na globalni turizam i ugostiteljstvo. Jedna od industrija koja je zaprimila teške udarce i prebrodila krizu je ona kružnih putovanja, nakon potpunog zatvaranja industrije i teških trenutaka za brodarske kompanije bile su premorene prilagoditi se novom sistemu kako bi opstale na tržištu.

---

<sup>1</sup> Peručić, D., ANALYSIS OF THE WORLD CRUISE INDUSTRY, DIEM: Dubrovnik International Economic Meeting, Vol. 5 No. 1, 2020., str. 89-100

Rad se sastoji od 5 poglavlja i započinje kratkim uvodom u temu završnoga rada. Drugo poglavlje „ Putnički brodovi za kružna putovanja “ predstavlja definiciju putničkog broda i analizu tržišta i kompanija za kružna putovanja te kratki opis i prikaz brodova na tržištu kružnih putovanja. U trećem poglavlju se analiziraju konstrukcijske značajke brodova za kružna putovanja s osvrtom na način rada porivnog sustava broda. Četvrto poglavlje „ Utjecaj pandemije uzrokovana korona virusom na brodove za kružna putovanja “ govori o drastičnom padu na tržištu kružnih putovanja i načinu na koji je pandemija korona virusa oštetila industriju te kako se ona trenutno oporavlja. Rad završava zaključkom.

## **2. PUTNIČKI BRODOVI ZA KRUŽNA PUTOVANJA**

Putničke brodove možemo podijeliti u više kategorija: Brodove za kružna putovanja, Klasične putničke brodove, Ro-Ro putničke brodove, Vrlo brze putničke brod te Putničko-teretne brodove.<sup>2</sup>

Brodovi za kružna putovanja se razlikuju u velikim razmjerima od preookeanskih brodova koji se koriste isključivo za prijevoz putnika/tereta; Oni imaju više pristaništa (unaprijed definirana) na kojima se putnici iskrcavaju te turistički obilaze grad, a pri povratku putnika na kraju dana brod isplovljava prema sljedećoj destinaciji.<sup>3</sup> Obično trajanje krstarenja je tjedan dana, ali moguće je pronaći i kraća krstarenja od dva do pet dana koja se sve češće plasiraju na tržište; interes za krstarenja duža od tjedan dana je izuzetno mali, stoga tek nekolicina ljudi ima financijsku mogućnost i vremena za takva putovanja. Dominantno područje krstarenja je more u blizini Karipskih otoka i Bahama koji se mogu posjetiti tijekom cijele godine, dok druga manje dostupna mjesta poput Aljaske ili Zapadne obale Meksika su limitirane samo na jedan dio godine.

Ovisno o interesima, dobi i financijskim mogućnostima gostiju, brodovi za kružna putovanja su uveliko namijenjeni za luksuzni ugođaj, avanture, obrazovanje, zabavu, sportske aktivnosti, wellness ili rekreaciju.

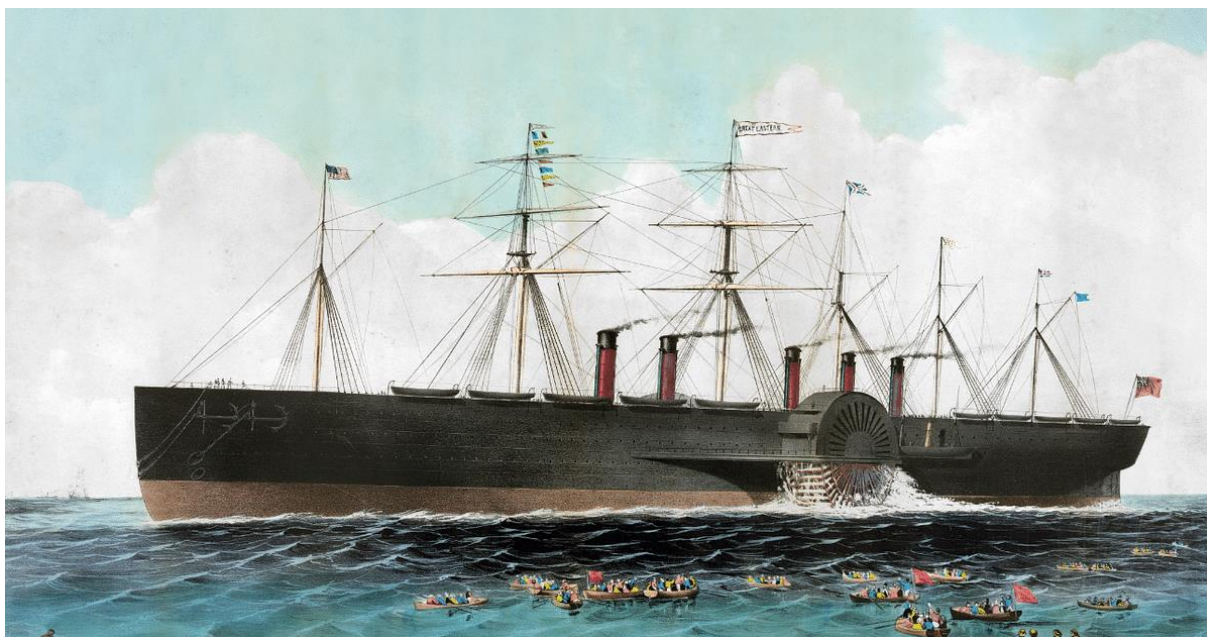
---

<sup>2</sup> <https://www.windrosenetwork.com/The-Cruise-Industry-Types-of-Cruise-Ships>

<sup>3</sup> Pomorski Zakonik, Članak 5., Narodne Novine 26/15, 17/19

## 2.1 POVIJEST BRODOVA ZA KRUŽNA PUTOVANJA

Povijesni razvoj putničkih brodova usko je povezan s razvojem trgovačkih brodova. Putnički brodovi su se počeli razvijati u prvoj polovici 19. stoljeća kada se povećao broj useljenika na Sjevernu Ameriku. Naime, u to vrijeme Amerikanci su gradili manje brodove za prijevoz putnika, pošte i manjih količina tereta. Međutim, tek pojavom brodova na parni pogon počinju se značajnije razvijati putnički brodovi. Tako je 1857. godine izgrađen putnički brod Great Eastern, dužine 207 m, širine 25 m i kapaciteta 4000 putnika. Otvaranje Sueskog kanala 1870. omogućilo je daljnji razvoj putničkih brodova. U to vrijeme skidaju se jedra s putničkih brodova, a na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće putnički brodovi počinju poprimati današnji oblik, točnije razvija se nadgrađe, saloni, barovi, čitaonice, sportski tereni, izgradnja plesnih dvorana, trgovina, bazena, kina itd.



*Slika 1. " SS Great Eastern"*

Izvor: [https://www.worldhistory.org/SS\\_Great\\_Eastern/](https://www.worldhistory.org/SS_Great_Eastern/) (11.5.2023.)

Prva polovica 20. stoljeća predstavlja zlatno doba putničkih brodova, odnosno vrijeme kada su se pomorske kompanije orijentirale na turizam, pa se u to vrijeme grade veliki i

raskošni brodovi<sup>4</sup>; tvrtka White Star gradeći, između ostalog, tri velika broda pod nazivom Olympic Class liners: RMS Olympic, HMHS Britannic i RMS Titanic postavili su standard luksuza, a zbog njihove brzine i opremljenosti unutrašnjosti ostali brodovi izgledali su zastarjelo.

Za vrijeme Drugog svjetskog rata preookeanski brodovi primarno su se koristili za prijevoz vojske zbog njihovog velikog kapaciteta. Naposljetku svi veliki preookeanski brodovi povučeni su iz prometa te preusmjereni na kružna putovanja. Osamdesetih godina prošlog stoljeća započinje gradnja brodova isključivo namijenjena za kružna putovanja, no njihove dimenzije i tonaža bile su mnogo skromnije za razliku od preookeanskih brodova koji su plovili tijekom tridesetih godina.

Brodovi za kružna putovanja kakve poznajemo danas su se počeli graditi tek devedesetih godina prošlog stoljeća poput divovskih kruzera kao što su Oasis of the Seas i Allure of the Seas.



*Slika 2. "Oasis of the Seas"*

Izvor: <https://eatsleepcruise.com/amplified-oasis-of-the-seas-cruise-review/> (11.5.2023)

---

<sup>4</sup> Brajković, V., et. al., Pomorska enciklopedija, sv. 6, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, 1983.

U gore prikazanoj slici nalazi se brod “ Oasis of the Seas ” Royal Carribean kompanije izgrađen 2009. godine te jedan je od 27 brodova u njihovoj floti; njegova dužina je 360 metara te posjeduje 18 paluba i može ugostiti do 5 602 putnika.

## 2.2 DEFINICIJA PUTNIČKOG BRODA I KRUŽNI TURIZAM

U Međunarodnoj konvenciji o zaštiti ljudskih života na moru (SOLAS) iz 1974. godine ističe se da je putnički brod svaki brod koji je ovlašten za prijevoz 12 i više putnika. Pri tome se putnicima smatraju sve osobe na brodu, bez obzira na to plaćaju li putovanje morem ili ne, što uključuje i članove posade. Međunarodni, nacionalni te zahtjevi društva za klasifikaciju za dizajn i konstrukciju putničkih brodova ovise o veličini broda, broju putnika, radnom području i duljini puta<sup>5</sup>.

Brodovi za krstarenja su postali sve veći te sada nalikuju na plutajuća odmarališta. Da se krstarenje promijenilo je vidljivo na brodovima s kojima se trenutno krstari, gdje postoje minijturni golf tereni, kompjuterizirani simulatori golfa, bazeni, sportski tereni za košarku, odbojku, veslanje i još mnogo toga.



*Slika 3. „Brod za kružna putovanja kompanije Royal Caribbean“*

Izvor: <https://www.royalcaribbean.com/> (12.5.2023)

---

<sup>5</sup> Lamb, T., Ship Design and Construction, The Society of Naval Architects and Marine. Engineers, New Jersey, 2003.

Tvrtke su razvile snažan natjecateljski duh kako bi ostale konkurente na tržištu. Tako je najnoviji brodovi na tržištu uključuju nove zabavne i komunikacijske tehnologije, niz sportskih objekata i veći prostor posvećena zdravstvenim i spa ustanovama. Osim toga, usredotočili su se na “manje formalno i više ležerno” s većim izborom jela, pića i zabavnim sadržajem. Kabine se sada mogu lako zamijeniti za apartmane, mnogi imaju balkone.

Interijeri odražavaju luksuzne hotele te ih ukrašava elegantna arhitektura. Čak i njihova porinuća postaju sve više popularna; Sve u svemu današnji brodovi za krstarenje uvelike se razlikuju od onih u prošlom desetljeću, a budući brodovi nesumnjivo će biti uveliko drugačiji i moderniji od onih koji se grade danas.

Krstarenja morem su pomorsko-prijevozna i turistička usluga rasprostranjena po čitavom svijetu. Gdje god je mora i turizma ima i krstarenja, odnosno plovidbe zbog zabave.<sup>6</sup> Krstarenja i kružni turizam postali su popularni 70-ih godina prošlog stoljeća, izgradnjom novih brodova za kružna putovanja i razvojem ponude kao zabavnog- odmorišnog turističkog proizvoda.<sup>7</sup>

Pojam krstarenja definira se kao „plovidba morem ili unutrašnjim plovnim putovima prema unaprijed utvrđenom itinereru: jednosmjerno, kružno, obalno ili oceansko, tuzemno ili inozemno.”<sup>8</sup> Krstarenja su organizirani prijevoz ljudi posebnom vrstom broda prema unaprijed određenom redu plovidbe koji je vremenski i prostorno prilagođen raznovrsnim aktivnostima.<sup>9</sup>

Većina autora koji opisuju krstarenja izričito naglašavaju da je boravak na brodu radi odmora i zabave, i raznovrsnu ponudu aktivnosti koji se nalaze na istom. Brod za kružna putovanja sve više podsjeća na turističku destinaciju nego na prijevozno sredstvo, jer uz toliko aktivnosti i ponude na samom brodu putnici zaboravljaju da se ustvari nalaze na moru.

---

<sup>6</sup> Oxford Advanced Learner’s Dictionary of Current English, Encyclopaedic edition, Oxford University Press, 1992.

<sup>7</sup> Mancini, M., Cruising: A guide to Cruise Line Industry, Delmar Thompson Learning, New York, 2000.

<sup>8</sup> Pomorski leksikon, Jugoslavenski leksikografski zavod „Miroslav Krleža“, Zagreb, 1990.

<sup>9</sup> Mencer, I., Kružna putovanja: potencijalno najekskluzivniji proizvod hrvatskog morskog brodarstva i turizma, Zagreb, 1997.

Brodovi za krstarenja danas nude raznolike destinacije tijekom cijele godine, bez obzira na zastavu i državu pripadnost matične kompanije; kako bi izbjegli loše vremenske prilike, političke nestabilnosti ili slično brodovi se konstantno premještaju iz jedne regije u drugu što ih na kraju čini rasprostranjenim po cijelome svijetu.

Cruising kompanije tijekom godine mijenjaju lokacije i smještaju svoje brodove u područja gdje je sezona krstarenja i omogućuju putnicima ugodne vremenske prilike i plovidbu po mirnim morima te posjet zanimljivim lukama i gradovima gdje pristaju. Primjerice krstarenje na Karibima je moguće tijekom cijele godine dok je na Mediteranu učestalo samo u ljetnim mjesecima.

Karibi su jedna od najpopularnijih destinacija u svijetu zahvaljujući toploj klimu koja omogućuje krstarenja tijekom cijele godine, najistaknutiji u svijetu po broju brodova i putnika; stoga najviše i ponuđena destinacija sa strane brodarskih kompanija,

Karibi se uobičajeno dijele na sljedeće destinacije:

- › Istočni Karibi: Britanski Djevičanski otoci, Američki Djevičanski otoci, Dominika, Barbados, St. Martin, St. Lucia, St. Kittis i Nevis, St. Vincent i Grenadini, St. Eustatius, Martinique, Guadeloupe, Antigua i Barbuda, Grenada, Anguilla i Monserrat.
- › Zapadni Karibi: Jamajka, Kajmansko otočje, Turks i Caicos, Kuba, Florida, Cancuna, Haiti, Puerto Rico, itd.
- › Južni Karibi: Curaco, Trinidad, Aruba, Bonaire, Honduras, Kostarika, Panama i Nikaragua. Te neka područja Južne Amerike poput Kolumbije i Venezuele
- › Bahami

Sjeverna Amerika je osim Kariba i Mediterana jedna od izuzetno posjećenih destinacija u krstarenju, tržište Sj. Amerike uključujući istočnu i zapadnu obalu dijelimo na nekoliko sljedećih regija:

- › Aljaska: sezona krstarenja na ovom području je dosta kratka zbog težih vremenskih uvjeta te traje od mjeseca svibnja do prve polovice listopada, luke ukrcaja su najčešće Vancouver ili Seattle.

- › Sjeveroistočna obala: na ovom području jedan od najatraktivnijih itinerara je krstarenje po Bermudima, koje se može obaviti od mjeseca travnja do listopada.
- › Zapadna obala Meksika: Enselada, Catalina, Mazatlan, Puerto Vallarta, Cabo San Lucas, Acapulco; nakon kojih se prolazi kroz Panamski kanal i uključuju putovanje prema Karibima.

Europa i Mediteran su druge najposjećenije destinacije nakon Kariba, omogućuje putnicima posjetu raznolikih destinacija i kultura u kratkom vremenu uobičajeno u proljetnim i ljetnim mjesecima, no moguće je da će u skorijoj budućnosti sa sve većom modernizacijom brodova za putnička putovanja biti moguće posjeta Mediteranu i teže dostupnim područjima zbog vremenskih neprilika tokom cijele godine.

Nalazimo nekolicinu različitih podjela Mediterana, uglavnom na zapadni i istočni unutar kojih nalazimo manja područja koja se mogu posjećivati tokom krstarenja.

U zapadnom dijelu Mediterana nalazimo Italiju, Francusku, Španjolsku, Maltu, Portugal i manje otoke. Dok u istočnom dijelu smještena je Grčka, Cipar, Egipat, Izrael i jug Turske. U Jadranu nalazimo istočni dio Italije, Hrvatsku, Sloveniju, Crnu Goru i Albaniju. Preostali su samo dio u Crnome Moru što podrazumijeva Bugarsku, Rumunjsku, i sjeverni dio Turske.<sup>10</sup>

Sezona krstarenja u Sjevernoj Europi je nešto kraća nego na Mediteranu, od mjeseca svibnja do rujna. Najvažnije luke u tom području su Kopenhagen, Kiel, Hamburg i Amsterdam.

U Aziji odnosno Pacifiku nalazimo privlačne egzotične destinacije poput Tahitija, Fiji, Paupua, Nova Gvineja, Samoa, Tanga i druge koje u zadnjih nekoliko godina privlače dosta pozornosti zbog različite kulture, pejzaža i atrakcija. Sezona krstarenja se proteže od mjeseca listopada do svibnja. U Južnom dijelu Pacifika nalazimo Australiju, Novi Zeland, Solomonske otoke, Indoneziju. Dok u jugoistočnoj Aziji se nalaze Malezija, Filipini, Singapur, Vijetnam i Tajland, popularna su i putovanja dalekim istokom što uključuje Japan, Koreju i Kinu te Trans Pacifikom gdje nalazimo Guam i Francusku Polineziju.

Proteklih godina se bilježi i rast potražnje kod kružnih putovanja u području Bliskog istoka i Indijskog oceana gdje se nalaze destinacije poput Arapskog Zaljeva, Indije, Šri Lanke, Maldiva, Madagaskar, Mauricijus i Sejšeli. Razvoj novih i modernih lučkih terminala na ovom

---

<sup>10</sup> Methodology for MedCruise Port Evaluation & Mediteranean Market Report, str. 3.



području već su u planu, očekuje se da sve više kruzing kompanija će nuditi putovanja na ovim područjima.

Destinacije	2019	2020	2021	2022
<b>Barcelona</b>	3 138	199	520	2 329
<b>Civitavecchia, Fiumicino, Gaeta</b>	2 652	207	490	2 172
<b>Balearski otoci</b>	2 658	157	345	1 727
<b>Genova, Savona</b>	2 019	207	591	1 572
<b>Marseille</b>	1 866	124	352	1 475
<b>Napulj, Salerno, Castellamare di Stabia</b>	1 454	28	263	1 261
<b>Tenerifi</b>	1 067	345	304	760
<b>Pirej</b>	1 098	17	304	633

Tablica 1. Broj putnika na kružnim putovanjima u odabranim mediteranskim lukama od 2019. do 2022.

Izvor: <https://www.statista.com/> (5.6.2023)

U gore prikazanoj tablici mogu se vidjeti neke od najpopularnijih destinacija u kruzing turizmu, bilježi se veliki pad u broju putnika u 2020. godini za razliku od prethodne zbog ograničenja odnosno zabrane putovanja tijekom pandemije korona virusa, no već u 2021. godini može se vidjeti kako brojke putnika koji su posjetili gore navedene turističke destinacije raste, povećavajući se znatno i u 2022. godini što označuje siguran oporavak tržišta i u godinama koje dolaze.

### **2.3. VODEĆE SVJETSKE KOMPANIJE ZA POMORSKA KRSTARENJA I NAJVEĆI BRODOVI U KLASI**

Neobična dinamika i stalne promjene u ponudi i potražnji, sve teži opstanak na tržištu u uvjetima intenzivne konkurencije dovodi do korporativnih spajanja i promjena vlasničkih

struktura u kruzing kompanijama. Manje kompanije postaju dio financijsko jače kompanije kako bi uspjele zadržati konkurentnost i poziciju na tržištu; uglavnom zadržavajući ime preuzete kompanije pozicionirajući se na različitim tržišnim segmentima diferencirajući svoju ponudu.

Na tržištu pomorskih krstarenja dominiraju tri kompanije koje se smatraju među najvećima i najpoznatijima u svijetu današnjice.

Carnival Corporation & PLC jedna je od najvećih kompanija za krstarenje u industriji krstarenja. Osnovana je 1972. godine i sastojala se od Carnival Corporation sa sjedištem u SAD-u i kompanije PLC sa sjedištem u Ujedinjenom Kraljevstvu. Kompanija uključuje druge korporacije poput Carnival Cruise line, Princess Cruises, Holland America line, Seabourn Cruise line, Cunard, AIDA Cruises, Costa Cruises i P & O Cruises.

Široko priznata kao najveća kompanija za krstarenje na svijetu, Carnival Corporation & PLC ima kombiniranu flotu od više od 100 brodova za krstarenje. Carnival Cruise svake godine broji oko 5 milijuna putnika. Procjenjuje se da ukupno sve kompanije Carnival Corporation & PLC ugošćuju oko 12 milijuna godišnjih gostiju na krstarenjima. Njezini brodovi pristaju na više od 700 luka na svih 7 kontinenata, pružajući putnicima mogućnost istraživanja širokog raspona odredišta od tropskih otoka pa sve do Aljaske. Svojom opsežnom djelatnošću na morima, posvećena je odgovornim praksama u vezi zaštite okoliša. Tvrtka je u velikoj mjeri uložila u tehnologije i inovacije kako bi smanjila svoj utjecaj na okoliš; to uključuje usvajanje naprednih sustava gospodarenja otpadom, provedbu energetski učinkovitih mjera i ulaganje u nove tehnologije pročišćavanja goriva kako bi se smanjile njegove emisije.

Još jedna velika kompanija za krstarenje u industriji krstarenja je Royal Caribbean International. Royal Caribbean International, osnovan 1968. godine, često se navodi kao druga po veličini linija za krstarenje na svijetu, ugošćujući oko 5 milijuna putnika svake godine. Njegova matična tvrtka Royal Caribs Cruises također je vlasnik krstarenja poznatih osoba i brendova Azamara Club Cruises, privlačeći dodatnih milijun putnika godišnje.

Glavni Royal Caribbean International Cruise line posluje s flotom od 26 plovila, a to uključuje četiri najveća putnička broda bilo koje vrste na svijetu, uključujući brod „Symphony of the Seas”, koji je prepoznat kao najveći putnički brod na svijetu, mjereno bruto tonažom.

Royal Caribbean kompanija je jedina koja nudi svojim putnicima privatne destinacije poznate kao „Perfect day at CocoCay“ u Bahamima i Labadee u Haitima, putovanje nudi

ekskluzivne destinacije na mirnim plažama, vodenim parkovima i jedinstvenim ekskurzijama dizajnirane kako bi putnici maksimalno uživali na svom putovanju.

Mediterranean Heritage: MSC Cruises je šira podjela Sredozemnog broderskog poduzeća i funkcionira kao linija za krstarenje. Tvrtka je osnovana 1989. godine, sa sjedištem u Ženevi, u Švicarskoj, i jedan je od najvećih poslodavaca u cjelokupnoj industriji krstarenja, osiguravajući radna mjesta za više od 23.000 ljudi. Tijekom posljednjih nekoliko desetljeća MSC krstarenja doživjela su brz rast na tržištu, znatno proširivši flotu i globalnu prisutnost. Linija za kružna putovanja postala je jedna od najvećih privatnih kompanija za kružna putovanja na svijetu, nudeći raznovrsne rute koje obuhvaćaju ne samo Sredozemlje nego i različite druge regije, uključujući Karibe, Sjevernu Europu i Južnu Ameriku.

Linija za kružna putovanja posluje s flotom od 17 plovila, a planira se povećati na 25 brodova u sljedećem desetljeću. MSC Cruises poznat je po svojim modernim i elegantnim brodovima za krstarenje, od kojih su mnogi pokrenuti posljednjih godina. Ovi brodovi opremljeni su najnovijim tehnologijama i sadržajima, pružajući gostima luksuzno i udobno iskustvo na moru. MSC-ovi najnoviji brodovi dio su klase „Seaside” i „Meraviglia”, nudeći inovativna obilježja kao što su impresivni vodeni parkovi, staze od stakla i panoramska dizala.

Za putnike koji traže luksuzna putovanja MSC nudi koncept „MSC Yacht Club”. Ovo ekskluzivno područje na odabranim brodovima pruža privatno i personalizirano utočište, zajedno s namjenskom 24/7 Butler uslugom, luksuznim apartmanima, privatnim bazenom i ostalim premium sadržajima, osiguravajući vrhunsko iskustvo.

Procjenjuje se da se svake godine na brodovima za kružna putovanja MSC-a ukrca oko 3 milijuna putnika, a poduzeće pruža usluge za više od 200 odredišta diljem pet različitih kontinenata.

Najveći putnički brod za kružna putovanja koji je trenutno u eksploataciji je “Wonder of the Seas” Oasis klase, kompanije Royal Caribbean, koji je po prvi put isplovio u Ožujku prošle godine dok je brod „Icon of the Seas” Icon klase još uvijek u izgradnji te se očekuje da će biti 6% veći od Oasis klase brodova. U Oasis klasi se trenutno nalazi pet brodova sa šestim još uvijek u izgradnji; Oasis of the Seas (2009), Allure of the Seas (2010), Harmony of the Seas (2016), Symphony of the Seas (2018), Wonder of the Seas (2022) and Utopia of the Seas (2024).

Dimenzije broda „Wonder of the Seas” su sljedeće:

- › Deplasman: 236 857 tona
- › Dužina: 362,10 metara
- › Širina: 65 metara
- › Gaz: 9,1 metar
- › Broj paluba: 18 paluba (od kojih je 16 namijenjeno putnicima)
- › Kapacitet: 9 288 ljudi ( 6 988 putnika + 2 300 posada)

Izgradnja najvećeg broda u klasi Wonder of the Seas kompanija Royal Caribbean je trebala uložiti \$1 350 000 000 USD dok se cijene za putnike kreću oko \$125 USD za jedno noćenje.

Kako je već spomenuto svi brodovi Oasis klase su prvorazredni i značajne veličine, te nude svojim putnicima mnoštvo aktivnosti, zabave i luksuznih destinacija poput: dvadeseti pet različitih restorana i jedanaest barova, četiri bazena, zip-line na visini desete palube koji se proteže dužinom cijeloga broda, kazalište koji može ugostiti istovremeno tisuću i četiristo putnika, košarkaško igralište pune veličine, klizalište i mnoštvo drugih.

Wonder of the Seas je izgrađen na način da na njemu možemo pronaći osam različitih okruga; Central Park, Boardwalk, Pool and Sports Zone, Entertainment Place, Royal Promenade, Vitality Spa and Fitness Centre, Youth Zone i Suite Neighbourhood.

Kruzer Wonder of the Seas posjeduje četiri pramčana porivnika od kojih svaki je u mogućnosti proizvesti 7,500 hp uz kojih ima i 20,000 kw sa glavnog Azipod porivnika koji mu omogućuju da dostigne brzinu od 22 čvorova.

Količina goriva koja se koristi na brodu ove veličine gotovo je nevjerojatna. Gore navedeni motori su 16 ili 12 cilindara. Postoji četiri motora sa 16 cilindara, a zatim četiri sa 12 cilindara. 16 cilindrični motor spaljuje gorivo brzinom od 1 377 američkih galona na sat. 12 cilindričnih motora prolazi kroz 1 033 US galona na sat. Ako čak i jedan motor s 16 cilindara radi 24 sata to je 33 048 galona goriva korištenog dnevno samo za taj jedan motor.

Dok u pogledu kapaciteta, plovila klase Oasis pohvaljena su zbog učinkovitosti potrošnje goriva. Prethodne verzije plovila imale su kapacitet goriva u susjedstvu od 5 000 kubičnih metara, što odgovara 1 320 860 američkih galona goriva na brodu. Moguće je da

Wonder of the Seas nosi puno više goriva od toga, ali pojedinosti o kapacitetu goriva plovila nije lako pronaći.<sup>11</sup>

Trenutno kompanija Royal Caribbean gradi brod za kružna putovanja „Utopia of the Seas“ sljedeći u nizu Oasis klase koji će se podudarati u dužini sa brodom Wonder of the Seas, no imat će značajno manje kabina iz razloga jer će se kretati na prirodni ukapljeni plin i trebati će omogućiti više mjesta za tankove; Također se iščekuje dovršetak izgradnje drugog broda „Icon of the Seas“ koji je službeno započeo u Lipnju 2021. godine. Debitirajući u jesen 2023. godine, Icon će biti prvi od tri broda za krstarenje koji će se napajati ukapljenim prirodnim plinom (LNG). UPP i dodatne ekološki prihvatljive primjene najsuvremenijeg broda, kao što je priključenje na obalu, povećat će energetske učinkovitost i smanjiti ugljični otisak.<sup>12</sup>



Slika 4. Putnički brod za kružna putovanja „ Wonder of the Seas „

Izvor: [Wonder-1-992x300.jpeg \(992x300\) \(royalcaribbeanincentives.com\)](#) (16.5.2023.)

Dimenzije broda „ Icon of the Seas “ su sljedeće:

- › Deplasman: 250 800 tona
- › Dužina: 365 metara
- › Broj paluba: 20 paluba (od kojih je 18 namijenjeno putnicima)
- › Kapacitet: 7 960 ljudi ( 5 610 putnika + 2 350 posada)

Na Iconu će se nalaziti pet novih i tri područja koja su već prisutna na drugim brodovima, a nazivaju se: AquaDome, Hill Island, Warlell Island, Surfside, Hideaway, Royal promenade, Central Park i Suite. Putnici mogu uživati u raznovrsnim aktivnostima i prostranim

<sup>11</sup> <https://www.boatsafe.com/largest-cruise-ship/> (14.5.2023)

<sup>12</sup> <https://www.royalcaribbeanpresscenter.com/press-release/1538/an-icon-is-born-as-royal-caribbean-starts-construction-on-revolutionary-ship/> (26.7.2023)

zonama za druženje u susjednim područjima. Brod će imati šest vodenih tobogana, sedam bazena i devet 'vrtloga', uključujući najveći bazen na moru.

Brod će biti opremljen sa šest motora na ukapljeni prirodni plin koji će proizvoditi 67 500 kW energije. Upotrebom UPP-a smanjit će se gotovo nulta emisija sumporovih dioksida i čestica te znatno smanjiti proizvodnja dušikovih oksida. Postrojenja za priključenje na obalu također će se ugraditi kako bi se dodatno smanjile emisije dok je brod usidren. Također sadržavat će ekološki prihvatljiva rješenja za energetska učinkovitost i smanjenje emisija. Sadržavat će tehnologije kao što su napredni sustavi za povrat otpadne topline kako bi se otpadna toplina pretvorila u dodatnu energiju do 3MW. Osim toga, do 90% potrebne slatke vode proizvest će se u postrojenju za obrnutu osmozu/desalinizaciju.

Icon of the Seas plovit će tijekom cijele godine na sedmonoćnim odmorima u istočnim i zapadnim Karibima iz Floride. Brod će pristajati lukama na odredištu oko privatnog otoka Royal Caribbean-a, CocoCayu, Bahamima i mješavinu odredišta kao što je Cozumel, Meksiko; Philipsburg, Sv. Maarten; i Basseterre, St. Kitts.

#### **2.4. KATEGORIJE PUTNIČKIH BRODOVA ZA KRUŽNA PUTOVANJA**

Brzi rast na tržištu i specijalizacija putničkih brodova u posljednjim desetljećima utjecali su i na dizajn i opću estetiku, materijale, veličinu i cjelokupne funkcionalnosti na brodu, opremu i pogodnosti modernih brodova za kružna putovanja i rekreacijskih plovila kako bi zadovoljili klijentelu koja je sve brojnija i osjetljivija na kvalitetu, koja zahtijeva najraznovrsnije usluge uz jamstvo zadovoljstva i izvrsnosti, pružajući pritom rješenja za svu veću zabrinutost o utjecaju kružnih putovanja na okoliš, obalnih zajednica i ekosustava.

Danas se svaki kontinent na zemlji može posjetiti na brodu za krstarenje ili rekreaciju, uključujući najegzotičnija, udaljena mjesta i izolirane destinacije.

Na isti način, i proteklih godina, preoblikovan je ili prilagođen velik broj plovila kojima upravljaju kompanije i organizacije koje nisu povezane s cruising industrijom kako bi se putnicima ponudila usluga krstarenja u potrazi za nekonvencionalnim iskustvima.

Putničke brodove stoga možemo dijeliti prema veličini i prema vrsti putovanja definirana bruto tonažom odnosno gross tonnage i brojem putnika koje može ugostiti.<sup>13</sup>

- › **Mali brodovi** – od 200 do 500 putnika i težine od 10 000 GT do 999 GT 19
- › **Srednje brodove** – od 500 do 1 200 putnika i težine od 20 000 GT do 49 999 GT
- › **Velike brodove** – od 1 200 do 2 000 putnika i težine od 50 000 do 69 999 GT
- › **Mega brodove** – više od 2000 putnika i težine od 70 000 GT

Dok prema vrsti putovanja ih dijelimo na:<sup>14</sup>

- › **Klasični brod za kružna putovanja** – najčešća vrsta putničkog broda za kružna putovanja, pogodna za većinu putnika i standardna količina usluga.
- › **Mega kruzer** – može ugostiti više od 5 000 putnika te su trenutno najveća i najsofisticiraniji putnički brodovi na tržištu.
- › **Brodovi za oceanska kružna putovanja** – građena su na način da mogu izdržati zahtjevne uvjete prekoceanskih putovanja.
- › **Luksuzni brodovi za kružna putovanja** – opremljeni su modernom tehnologijom nudeći luksuzni i sofisticirani ugođaj tijekom putovanja.
- › **Mali brodovi za kružna putovanja** – može ugostiti tek stotinjak putnika nudeći intimno i relaksirano okruženje tijekom putovanja.
- › **Avanturistički brodovi za kružna putovanja** – građena su na način da mogu dostići teško dostupna mjesta.
- › **Ekspedicijski brodovi za kružna putovanja** – specijalni brodovi koji služe za istraživanja, najčešće ledolomci te nude svojim putnicima ekskluzivne doživljaje u inače teško dostupnim destinacijama.
- › **Riječni brodovi za kružna putovanja** – specijalno građeni brodovi za plovidbu rijekama.

---

<sup>13</sup> Peručić, D., Cruising-turizam razvoj, strategije i ključni nositelji, Dubrovnik, 2013.

<sup>14</sup> <https://www.windrosenetwork.com/The-Cruise-Industry-Types-of-Cruise-Ships.html> (16.5.2023.)

### 3. KONSTRUKCIJSKE KARAKTERISTIKE PUTNIČKIH BRODOVA ZA KRUŽNA PUTOVANJA

Postupak izgradnje putničkih brodova za kružna putovanja uključuje brojne složene postupke istraživanja i ispitivanja. Kompanije koje se bave za dizajnom putničkih brodova za kružna putovanja (čiji se rad naziva i brodogradnja) analizira i pruža rješenja za potrebe pomorske i brodograđevne industrije, dostavljajući brodarскоj tvrtki osnovni i detaljni dizajn, projektiranje brodske opreme i nacрте proizvodnje. Kompanija koja pruža usluge projektiranja također pruža inženjerima analizu, simulacije, dijagnostiku, proizvodnju, popravak i druge podatke i usluge koristeći najnoviju CAE (Computer-aided Engineering) odnosno uporaba računalnog softvera za simuliranje s ciljem poboljšanja dizajna proizvoda ili pomoći pri rješavanju inženjerskih problema. To uključuje simulaciju, validaciju i optimizaciju proizvoda, procesa i proizvodnih alata. Tipičan CAE proces sastoji se od faza pred-obrađe, rješavanja i post-obrađe. U fazi pred-obrađe inženjeri modeliraju geometriju (ili prikaz sustava) i fizikalna svojstva projekta, kao i okolinu u obliku primijenjenih opterećenja ili ograničenja. Zatim se model rješava odgovarajućom matematičkom formulacijom temeljne fizike. U post-procesnoj fazi rezultati se predоčuju inženjeru na pregled.<sup>15</sup>

Proizvođač brodskih kabina u mogućnosti je dizajnirati i proizvesti različite vrste gotovih brodskih kabina i kupaonica za gotovo sve putničke brodove - velike i male, luksuzne, trajekte, istraživačke i druge. Brodogradilište također angažira tvrtku za pružanje takozvanih „usluga životnog ciklusa”, koje se uglavnom odnose na pravila i propise industrije. Neke od tih usluga su dodatno opremanje i obnova te redovito ažuriranje novih pravila i zahtjeva.

Uobičajena je moderna praksa da se veliki brodovi za krstarenje grade od unaprijed napravljenih velikih sekcija. Cijeli segmenti paluba grade se na drugom mjestu, prevoze do brodogradilišta i podižu na svoje mjesto. Sekcije često sadrže i pred instaliranu opremu, kabele, cijevi i druge komponente – pomoću toga štedi se puno vremena u brodogradnji i također financijska sredstva.

Putnički brodovi za kružna putovanja su namijenjeni kako bi pružali udobnost i zabavu svojim putnicima te su kao takvi i konstruirani; imaju veliki broj paluba i površina za zabavne sadržaje i smještaj putnika stoga imaju i veliko nadvođe na kojeg utječu vanjske sile poput

---

<sup>15</sup> <https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/our-story/glossary/computer-aided-engineering-cae/13112> (20.5.2023)



vjetra. Ako uspoređujemo putničke brodove za kružna putovanja sa brodovima za prijevoz rasutog tereta primjećujemo razliku u gasu broda, manji gas pripada putničkom brodu, razlog tome je da bi putnički brod mogao pristati u više luka/imao više destinacija u ponudi.

### **3.1 BRODSKI TRUP**

Trup broda je najvažniji odnosno najuočljiviji element jednog broda, definiran je kao vodonepropusno područje broda koji štiti teret i strojeve; ključan je budući da upravo on istiskuje okolnu vodu te daje brodu uzgon te stabilnost. Točka ili linija na kojoj trup broda se susreće sa površinom vode naziva se vodena linija. Trup brodova za kružna putovanja najčešće je izveden s pramčanim bulbom osim kod Ice klase, odnosno brodova ledolomaca koji imaju pramac klasičnog oblika no sa debljom oplatom sa kojom lako probijaju led. Kako bi plovilo održalo stabilnost, trup je u pravilu izveden s aktivnim sustavima stabiliziranja gibanja broda.

Kod brodova za kružna putovanja trup se sastoji od zavarenih teških čeličnih ploča koji se proteže ispod vodene linije sve do prvih otvorenih paluba broda. Većinski koriste trup oblika U ili V ovisno u kojim vodama će brod ploviti; takav oblik nudi stabilnost broda i lakše presijecanje vode.

Većina brodova za kružna putovanja konstruirana su sa dvostrukim trupom kako bi spriječio moguća oštećenja, pomaže kod zaštite od grebena, leda i sličnih prijetnji. Nedostatak trupa U oblika je brzina plovidbe koja bi se mogla postići kod drugačijeg oblika trupa, stoga većina brodova plove brzinom od otprilike 20 čvorova.



*Slika 5. Trup broda „ Carnival Dream “*

Izvor: <https://officialcruise guru.com/2021/07/14/carnival-dream-cruise-ship-gets-new-hull-design/>  
(20.5.2023)

### **3.2 STABILIZATORI**

Kako bi spriječili nepoželjne posljedice ljujanja broda, brodograditelji koriste sredstva koja pridonose smanjivanju/zaustavljanju nepravilnog gibanja broda, veliki problem kod putničkih brodova stoga koriste se brodski stabilizatori kako bi se osiguralo udobno i sigurno putovanje putnicima i posadi.

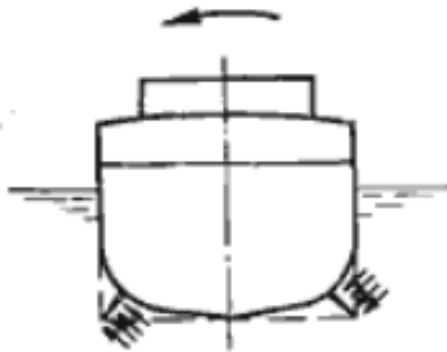
Brodске stabilizatore možemo podijeliti u dvije kategorije: Pasivni i Aktivni<sup>16</sup>.

Pasivni stabilizacijski sustavi su oni kojima nije potreban izvor energije i nemaju posebni sistem kontrole. Tradicionalni pasivni stabilizator je ljujna kobilica, najčešće postavljena pri sredini broda, uzrokuju turbulencije i smanjuju kretanje uzrokujući povećanje perioda i smanjenja amplitude. Unatoč njihovim malim dimenzijama, sile koje djeluju na njih

---

<sup>16</sup> <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=68407> (20.5.2023)

stvaraju značajni otpor kotrljanju. Pozicionirane su u ravnini sa vodenim tokom na trupu broda, kako bi se smanjilo njihovo povlačenje u tom smjeru, kad se brod ljulja otpor se povećava i usporava brod.



*Slika 6. Shematski prikaz i slika ljuljne kobilice broda*

Izvor: [https://en.wikipedia.org/wiki/Bilge\\_keel](https://en.wikipedia.org/wiki/Bilge_keel) (20.5.2023)

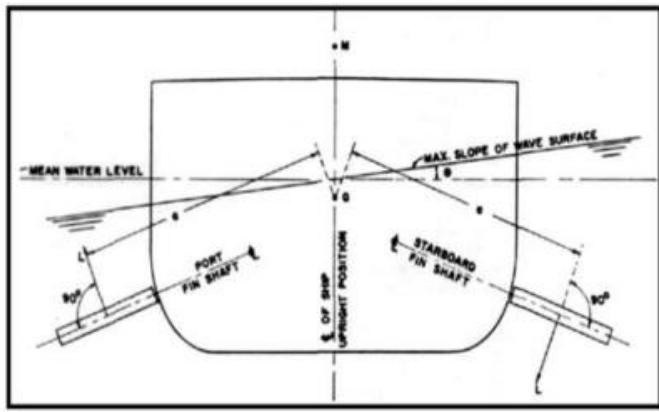
Još jedan pasivan sustav stabilizacije broda je protunagibni tank, to je spremnik koji je pri dnu spojen na preljevnu cijev dok se na vrhu nalazi zračni kanal koji regulira prelijevanje vode sa jedne na drugu stranu. Može se podesiti na način da voda tijekom kotrljanja teče sa jedne na drugu stranu u zaostatku, na taj način sprječava naginjanje broda. Aktivni sustav protunagibnih tankova slično funkcionira kao i pasivni, ali je prelijevanje vode regulirano pumpama.

Jedan od ključnih aktivnih stabilizatora su oni krilni, obično nalazimo dva, jedan sa svake strane broda. Aktivni krilni stabilizatori temelje se na momentu koji nastaje strujanjem vode oko podvodnih krila. Ovisno o površini, obliku i profilu krila, njegovom ulaznom kutu i brzini strujanja vode oko njega, na krilu nastaje sila uzgona. Rezultirajući moment koji stabilizira brod razmjernan je veličini sile uzgona i udaljenosti krila od osi gibanja.<sup>17</sup>

Ova vrsta stabilizatora gibanja je kompjutorski operirana, što znači da se na temelju unesenih podataka postavlja optimalna pozicija krila, kao takva efektivna je pri brzinama većim

<sup>17</sup> <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=68407> (20.5.2023)

od 10 čvorova, ukoliko je brzina manja od toga krila se uvlače ispod trupa broda kako ne bi utjecale na gaz ili širinu broda pri ulasku u luku.



*Slika 7. Shematski prikaz i slika krilnih stabilizatora gibanja*

Izvor: <https://www.marineinsight.com/naval-architecture/roll-stabilization-systems> (20.5.2023)

### 3.3 VODONEPROPUSNE PREGRADE

Vodonepropusne pregrade su posebne vrste vrata koja se nalaze na brodovima, a koja sprečavaju ulazak vode iz jednog odjeljka u drugi tijekom poplava ili nesreća te djeluju kao sigurnosna barijera koja ograničava širenje vode unutar plovila. Takve se pregrade upotrebljavaju u područjima u kojima postoji veliki rizik za poplave kao što su odjeljci strojarnice. Stoga je važno da članovi posade budu upoznati sa sustavom kao i s lokacijom različitih vodonepropusnih pregrada na brodu.

Vodonepropusne pregrade mogu spriječiti prodor vode u oba smjera, tj. mogu izdržati pritisak vode s obje strane. Svi otvori ispod vodene linije moraju biti vodonepropusni dok hermetički zatvorene pregrade nalaze se iznad vodene linije i mogu izdržati vremenske prilike koje se nalaze na moru, što znači izvana.

Putnički brodovi za kružna putovanja moraju biti učinkovito pregrađeni, stoga na njima nalazimo dva odjeljka dok na brodovima manjeg kapaciteta nalazimo samo jedan.

U operativnim uputama navodi se da u tijeku potencijalno opasne situacije, svaka vodonepropusna vrata moraju biti zatvorena osim u sljedeće navedenim slučajevima :

Vodonepropusne pregrade koje se ne nalaze u strojarnici:

- › Ukoliko postoji operativna potreba da vrata ostanu otvorena.
- › Ukoliko se mogu na siguran način otvoriti zatim zatvoriti (prolaz putnika/posade).
- › Ukoliko se u blizini nalazi nadležna osoba.
- › Ukoliko se vodonepropusna vrata nalaze u smještajnim prostorima putnika/posade uzimajući u obzir poznavanje primarnog puta evakuacije u slučaju prodora vode.

Vodonepropusne pregrade koje se nalaze u strojarnici:

- › Ukoliko postoji potreba za odgađanje progresivnog prodora vode.
- › Ukoliko postoji potreba za brzim i jednostavnim nadzorom prostora gdje se nalaze pogonski strojevi.
- › Ukoliko su ugrađeni alarmni sustavi za otkrivanje požara i prodora vode.
- › Ukoliko se u blizini nalazi nadležna osoba.

Neke od potencijalno opasnih situacija u koje se plovilo može nalaziti i tijekom kojega sva vodonepropusna vrata moraju biti zatvorena su sljedeća: plovidba u izvanrednim okolnostima (nevrijeme, led, ograničena vidljivost), u blizini luke ili tijekom pilotaže broda, u bilo kakvim okolnostima gdje zapovjednik broda smatra da je potrebno.



*Slika 8. Vodonepropusna vrata*

Izvor: <https://www.marineinsight.com/marine-safety/watertight-doors-on-ships/> (10.6.2023)

### **3.4 VATRO NEPROPUSNE PREGRADE**

Kako bi se smanjile posljedice u slučaju požara ili naplavlivanja brod se dijeli u odjeljke. Putnički brodovi koji prevoze više od 36 putnika mora biti podijeljen u glavne vertikalne zone koje udovoljavaju A-klasi odjeljivanja po SOLAS-u. Udaljenost između dvaju vatro nepropusnih pregrada ne smije prelaziti 40 m; u nekim slučajevima je dopušteno do 48 m ukoliko površina prostora ne prelazi 1600 m<sup>2</sup>.

Možemo razlikovati više vrsta požara i sredstva koja se koriste za gašenje istih na putničkim brodovima za kružna putovanja.

- › Tekuće vatre: mogu biti uzrokovani npr. loživim/dizel uljem, koji ispuštaju zapaljive pare pri normalnim ili nižim temperaturama, gase se pomoću sredstva za prigušivanje poput pjene ili CO<sub>2</sub>.

- › Čvrste vatre: obično su povezani sa stolarijom, posteljinom, zalihama ili sl. Mogu se pojaviti u svim prostorijama broda, gase se pomoću mlaza vode, suhog praha ili pjene.
- › Električni požari: uzrokovani električnim kratkim spojevima, pregrijavanjem ili širenjem prije navedenim vatrama, kako bi se uspješno ugasile potrebno ih je izolirati te koristiti CO<sub>2</sub> ili suhi kemijski aparati za gašenje koji nisu vodiči električne energije.

Vatro nepropusne pregrade dijelimo u 3 kategorije prema riziku od požara i otpornosti na njegovo djelovanje: Kategorija A, Kategorija B, Kategorija C.<sup>18</sup>

Kategorija A se odnosi na prostore u kojima postoji veliki rizik od nastanka požara, pregrade moraju biti izgrađene od čelika ili nekog materijala slične razine otpornosti. Pregrade A kategorije moraju biti konstruirane na način da spriječe prodor dima i vatre do sat vremena u standardnom vatrenom testu – testirane temperature od 925°C do 1110°C. Također je izuzetno bitna izolacija na način da strana koja nije izložena vatri ne prelazi temperaturu od 140 °C u vremenskom otvoru od 0 do 60 minuta te dodatno kategorizira na A0, A15, A30, A60.

Kategorija B se odnosi na prostore u kojima postoji umjereni rizik od nastanka požara, poput kabina za putnike/posadu. Pregrade B kategorije moraju biti izgrađene od materijala koji imaju mogućnost sprječavanja prodora dima ili vatre 30 minuta u standardnom vatrenom testu. Kao i kod A kategorije neizložena strana vatri ne smije prelaziti temperaturu od 140 °C, no razlikuje se vremenski otvor te se dodatno kategorizira na B0 i B15.

Kategorija C se odnosi na prostore u kojima postoji minimalni rizik od požara, pregrade su građene od odobrenih vatrootpornih materijala.

Osim vatrogasnih pregrada na putničkim brodovima nalazimo i druga sredstva koja se koriste u slučaju nastanka požara<sup>19</sup>

- › Glavni protupožarni cjevovod i ventili
- › Vatrogasna crijeva i mlaznice
- › Vatrogasni hidranti
- › Prijenosni aparati za gašenje požara
- › Fiksni sustav za gašenje požara
- › Detektori požara/dima

<sup>18</sup> [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\)-1974.aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS)-1974.aspx) (25.5.2023)

<sup>19</sup> <https://cruising.org/en-gb> (26.5.2023)

- › EEBD (Emergency Escape Breathing Device)
- › ISC (International Shore Connection)
- › Evakuacijski plan.

### **3.5 PORIVNI SUSTAV**

Znatan broj putničkih brodova koristi dizelske stapne motore za proizvodnju električne energije za pogon. Snaga motora putničkih brodova za kružna putovanja opskrbljena je prijenosom na propelerske osovine. Ovi prijenosi određuju brzinu okretanja propelera. Moderni brodovi koriste dizelsko-električne motore ili plinske turbine kao izvor snage za pogon dok neki od većih brodova ovise o dva izvora energije – jedan za električnu energiju i jedan za pogon.

Motora s plinskim turbinama proizvode toplinu koja se pretvara iz mehaničke energije u električnu energiju. Kako bi se to postiglo, komprimirani zrak ispaljuje se u komori za izgaranje, te nastavlja preko turbine koja se okreće za mehanički pogon osovine. Na isti način rade diesel-električni motori, ali koriste direktni pogonski sustav, a ne turbinu. Izlazna osovina, za proizvodnju električne energije, povezana su sa generatorima, no oba tipa motora zahtijevaju veliku količinu goriva; tijekom putovanja brodovi se pune tankove dizelskim gorivom preko bunker stanice/teglence, najčešće lošije kvalitete koji ne izgara istom čistoćom kao npr. Cestovna vozila.

Veliki broj brodova opremljen je sustavima za čišćenje ispušnih plinova ili takozvanim „scrubbers” kako bi se uskladio s globalnim graničnim vrijednostima sumpora na gorivo Međunarodne pomorske organizacije (IMO) za 2020.

„Scrubberi“ uklanjaju sumpor iz ispušnih plinova broda raspršivanjem puferske otopine, obično morske, a zatim je ispuštaju u more, često bez obrade; kao takva je kiselića od okolne morske vode i sadrži policikličke aromatske ugljikovodike, čestice, teške metale uključujući nikal, olovo, bakar i živu. Iznimno je toksična za neke morske organizme, šteti drugima i može pogoršati kvalitetu vode.

#### **3.5.1. Strojarnica**

Strojarnica na putničkim brodovima za kružna putovanja zbog stabilnosti samog broda se nalaze na najnižoj mogućoj palubi, a motori se obično montiraju iznad kobilice. Najniže palube broda gotovo su u potpunosti prepune strojeva i uređajima ključnim za pravilan i



siguran rad plovila - vrlo često strojarnice zauzimaju najmanje tri palube. Zbog sigurnosnih razloga strojarnica nije koncipirana kao veliki neprekinuti prostor već je opredijeljen na više manjih prostorija pregrađenih međusobno vodonepropusnim pregradama. Ukoliko dođe do prodora vode u trupu broda ili do požara, takva segmentacija pomaže u zaustavljanju daljnjih oštećenja.



*Slika 9. Srojarnica broda Oasis klase Royal Carribean kompanije*

Izvor: <https://www.royalcaribbean.com/> (22.5.2023)

Toplina koju uređaji i strojevi emitiraju mogu postići temperature i do 350°C koja se snižava pomoću izmjenjivača topline na konstantnih 30°C. Proces hlađenja se iskorištava za više svrha poput desalinacije morske vode, grijanje goriva i sl.

Gorivo se obično skladišti u dvostrukim spremnicima koji su raspoređeni su po dužini broda no jedini spremnici goriva koji se nalaze u strojarnici su servisni i taložni spremnici.

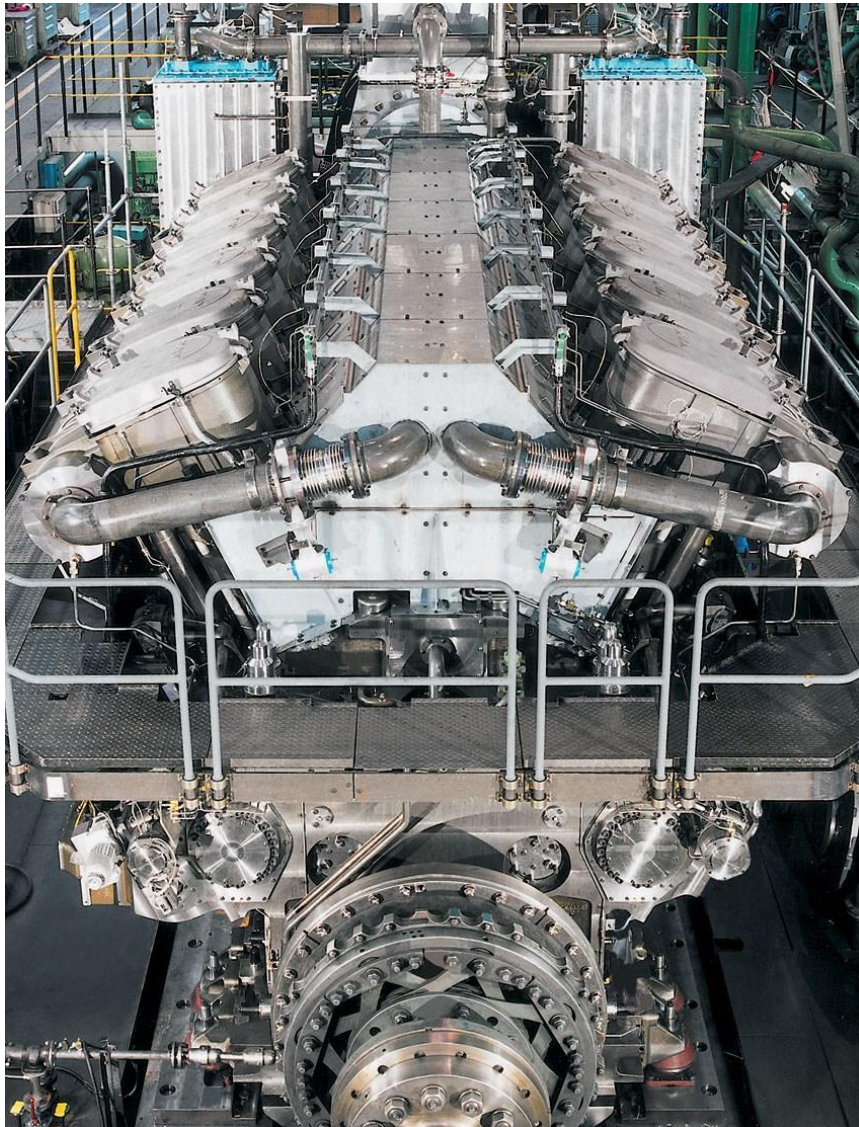
Kod standardnog putničkog broda za kružna putovanja buka u prostorijama strojarnice je iznimno glasna te premašuje 173 decibela. Zahvaljujući pravilnoj izolaciji buka se poprilično smanjuje no i dalje je potrebno koristiti prikladnu zaštitu sluha. Međutim, putnici koji se nalaze na nižim palubama u blizini strojarnice mogu osjetiti tek pojedine vibracije jer su kabine izuzetno dobro izolirane.

### **3.5.2. Dizelsko-električna propulzija**

Gotovo svi putnički brodovi novije generacije se koriste dizelsko-električnom propulzijom. Na spomenutim brodovima pogonski sustav nije direktno povezan sa propelerom nego već na generatore koji se zatim spaja na elektromotore, koji napajaju i pomažu okretati propelere. Glavna prednost dizelsko-električnih pogona na brodovima za kružna putovanja je učinkovitost jer omogućuju motorima da rade na najučinkovitijoj način, bez obzira kreću li se brzinom 5 ili 25 čvorova. Ukupna snaga motora varira između 60 000 i 100 000 kW ovisno o veličini, snazi i potrebi broda.

Glomazna oprema poput pogonskog motora i potisnika pramca zahtijeva električnu energiju visokog napona. Dok za opskrbu npr. rasvjete na brodu je potreban niži napon stoga električna energija prolazi kroz transformator i dolazi do potrebne voltaže. Nužno je da svi kabeli koji služe za distribuciju električne energije budu u odličnom stanju zbog prijenosa struje od generatora do razvodnih ploča, javne prostorije, kabine za posadu i putnike te ukoliko postoji slaba točka u sustavu može vrlo brzo doći do nestanka struje u strojarnici i zatim do kvara cijelog sustava.

Kada se brod nalazi na doku, generatori i pogonski motor proizvode više struje nego što je potrebno, stoga manji generatori zadovoljavaju potrebe putnika i posade dok radi samo jedan od najčešće 4 ili 6 pogonskih motora. Oko 85% ukupne proizvodnje dizelsko-električne elektrane troši pogonski sustav dok preostalih 15% su potrebe putnika i posade.



*Slika 10. Dizelsko električni pogonski sustav broda Vista klase Carnival Cruise kompanije*

Izvor: <https://www.cruisemapper.com/> (24.5.2023)

### **3.5.3. Generatori za nuždu**

Svi brodovi za kružna putovanja su opskrbljeni generatorima kako bi se održali električnu energiju u slučaju nužde. Na brodu nalazimo više od jednog generatora, čak izvan prostora strojarnice kako bi ih se izoliralo od oštećenja ili požara.

Unatoč tome, sami generatori za nuždu bez kapaciteta i snage glavnih generatora i motora, ne proizvode dovoljno struje za pomicanje broda i ne mogu opskrbljivati dovoljno električne energije potrebnu u lukama..

Oni se upotrebljavaju samo za osnovne navigacijske sustave - ključnu komunikacijsku opremu, pumpe u strojarnici, rasvjetu za nuždu. Ukoliko su i generatori za nuždu u kvaru, plovila moraju imati rezervu baterije; do 24 sata električne energije osigurana je u baterijskim sobama za hitne slučajeve.

#### 3.5.4. Azimutalni porivnici

Azimutalni porivnici ili Azipod su tip propulzora koji nalazimo na putničkim brodovima na kružna putovanja najčešće električne izvedbe; smješten je ispod krmenog dijela trupa te se sastoji od čahurastog kućišta i propelera.

Kod električne izvedbe u čahuri se nalazi trofazni elektromotor dok propeler ima nepomična krila te se brzina samog broda mijenja promjenom broja okretaja elektromotora.



*Slika 11. Azimutalni Porivnik broda Oasis klase prije montaže na trup broda*

Izvor: <https://www.cruisemapper.com> (24.5.2023)

Azipod ima sposobnost okretanja u svim horizontalnim smjerovima što u kombinaciji sa pramčanim porivnicima daje brodu izvrsne manevarske sposobnosti.

*Nedostaci Azimutalnog Porivnika – Azipod:*

- › Početno ulaganje/investicija je izuzetno velika
- › Ograničena snaga od 21MV
- › Za pogon su nužni motori sa dizelskim pogonom

*Prednosti Azimutalnog porivnika – Azipod:*

- › Daje mogućnost izvrsnih manevarskih sposobnosti brodu
- › Veća učinkovitost nego kod konvencionalnih sustava zbog svojeg položaja
- › Ušteda prostora
- › Kod brodova za kružna putovanja većih dimenzija kod manevriranja se mogu koristiti i dva Azipod porivnika
- › Smanjena količina buke i vibracije
- › Ekološki prihvatljiv

## **4. UTJECAJ PANDEMIJE UZROKOVANA KORONA VIRUSOM NA BRODOVE ZA KRUŽNA PUTOVANJA**

U 2020. godini bio je očekivan veliki porast putovanja u kružnom turizmu, trebalo je biti prevezeno 32 milijuna putnika no cijela industrija kružnih putovanja i svijet suočili su se s dosad nezabilježenom krizom uzrokovanom bolešću COVID-19.

Pandemija korona virusa započela je u Prosincu 2019. godine u gradu Wuhan u Kini. Virus je identificiran i nazvan COVID-19 u Siječnju 2020. godine. Od tada je korona virus prijavljen u 220 zemalja, obuhvaćajući sve kontinente. Od Studenog 2020. godine u svijetu su potvrđena 57 882 183 slučaja, 1 337 395 potvrđenih smrti.<sup>20</sup> Glavni uzrok širenja bolesti smatraju se međunarodna putovanja i globalizacija.

Industrija kružnih putovanja imala je značajnu ulogu zbog ogromne količine brodova, putnika i različitih odredišta diljem svijeta. Osim toga, putnici i članovi posade dolaze iz različitih dijelova svijeta. Vrlo je uobičajeno da se članovi posade prebacuju između brodova, dok putnici iz različitih dijelova svijeta svakodnevno kreću i silaze s broda na različitim mjestima.<sup>21</sup>

U periodu od siječnja do travnja 2020. godine u različitim dijelovima svijeta nalazilo se 54 putnička broda za kružna putovanja zaraženih COVID-om 19, što je predstavljalo jednu petinu globalne flote.

Jedan od prvih i najznačajnijih brodova „Diamond Princess“ koji je bio u karanteni, nalazio se uz obalu Japana. Bolest COVID-a 19 prijavljena je na tom brodu u veljači 2020. godine; podaci su pokazali da je ukupno više od 700 putnika i članova posade na brodu bilo pozitivno dok je poginulo devet osoba. Na brodu se nalazilo 2 670 putnika i 1 100 članova posade. Kružno putovanje broda Diamond Princess započeo je 20. siječnja i završilo 3. veljače u luci Yokohama u Japanu. U dvotjednom putovanju brod je prešao tri zemlje te se zaustavio šest puta. Putnici koji su se nalazili na brodu bili su iz Argentine, Australije, Kanade, Hong Konga, Japana, Filipina, Velike Britanije i Sjedinjenih Američkih država, koji otkrivaju kako se virus može brzo širiti na brodovima za krstarenje s ljudima iz različitih zemalja.

---

<sup>20</sup> <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. (28.5.2022)

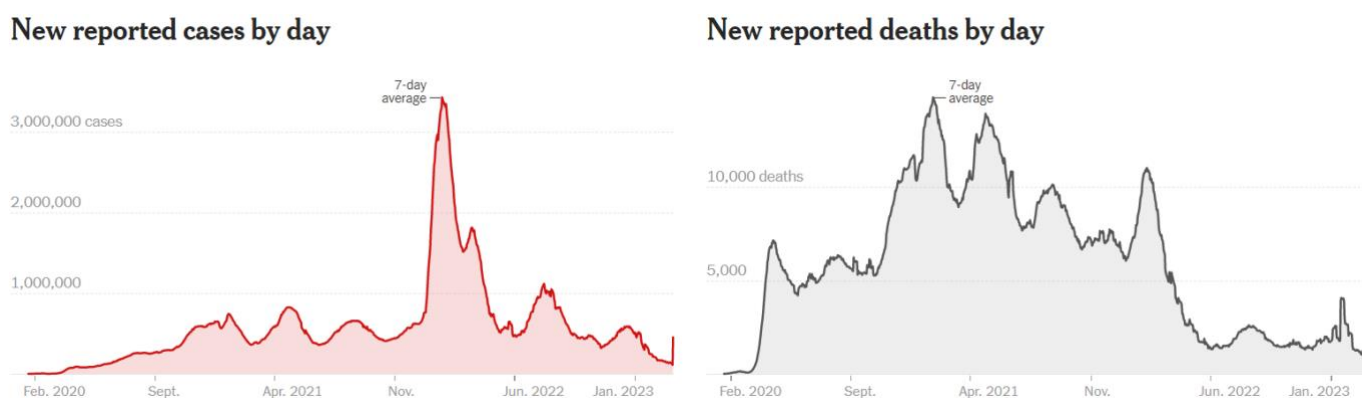
<sup>21</sup> Mersin Univ. J. Maritime Faculty, str. 32-37, 2020.

Brodovi za kružna putovanja su djelovali kao žarišta za prijenos bolesti COVID 19 stoga je prvi u povijesti zabilježen drastični pad u prevezenim putnicima i приходima kruzning kompanija. Pružali su savršene uvjete za širenje virusa poput nemogućnosti socijalnog distanciranja i same činjenice da se na brodu nalazi ogroman broj ljudi.

#### 4.1 PANDEMIJA KORONA VIRUSA

Pandemija bolesti COVID-19, poznata i kao pandemija korona virusa, globalna je pandemija uzrokovana teškim akutnim respiratornim sindromom korona virus 2 (SARS-CoV-2). Čiji su simptomi povišena temperatura, kašalj, umor, nedostatak daha i bol u mišićima, te može dovesti do teške upale pluća. Prenosi se kapljično, a vrijeme inkubacije to jest pojave prvih simptoma može iznositi između jednog do 14 dana, s prosjekom od 5 dana.

Novi virus prvi je put otkriven u Kineskom gradu Wuhanu u Prosincu 2019. godine, pokušaji njegove dekontaminacije nisu uspjeli, što je omogućilo širenje virusa na druga područja Azije i kasnije diljem svijeta. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) proglasila je 30. siječnja 2020. godine izvanredno stanje u području javnog zdravlja od međunarodnog značaja, a 11. ožujka 2020. proglašena je pandemijom. Od 27. svibnja 2023. pandemija je prouzročila 766 894 311 slučajeva i 6 935 876 potvrđenih smrti<sup>22</sup>, što ju je učinilo jednom od najsmrtonosnijih bolesti u povijesti.

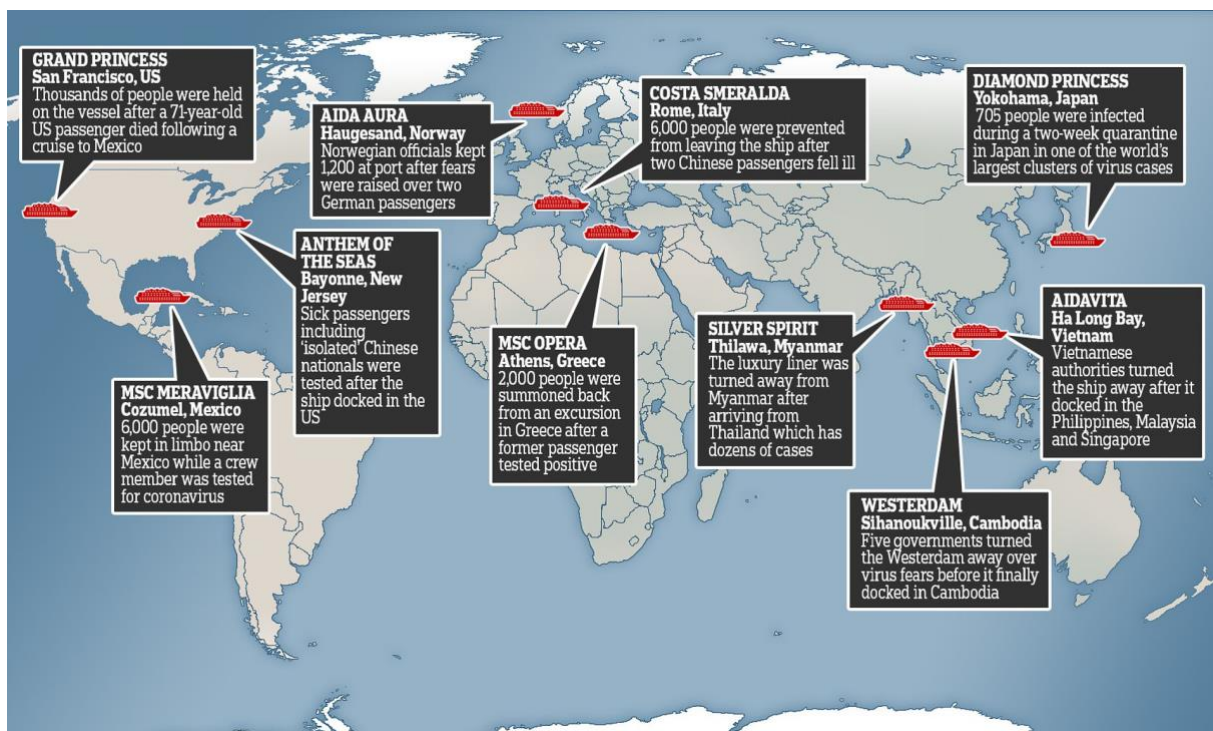


Slika 12. Broj dnevno novo potvrđenih slučajeva COVID-19

Izvor: <https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-cases.html> (28.5.2023)

<sup>22</sup> <https://ourworldindata.org/coronavirus> (28.5.2023)

Ograničavanje socijalnih kontakata i izolacija važni su za sprječavanje širenja bolesti COVID-19. no putnici i članovi posade na brodovima za kružna putovanja provode vrijeme i dijele prostor sa velikom količinom ljudi te je širenje bolesti bilo neizbježno. Putnici i članovi posade dolaze iz različitih dijelova svijeta; neki od članova posade često su prebačeni druge brodove zbog obavljanja svoje djelatnosti. Zbog toga se pandemija izuzetno brzo širila i prenosila čak na druge brodove. Osim toga brodovi za kružna putovanja posjećuju luke u različitim zemljama i zaražene osobe su putovale iz zemlje u zemlju i uzrokovale brzo širenje infekcije.



Slika 13. Mapa prvih prijavljenih slučajeva COVID-19 na brodovima za kružna putovanja

Izvor: <https://www.dailymail.co.uk/news/article-8077471/How-coronavirus-caused-cruise-ship-chaos-world.html> (28.5.2023)

Nekolicina prvih brodova koji su prijavili pozitivne slučajeve korona virusa možemo vidjeti u Slici 12. Neki od njih su Diamond Princess, Ruby Princess, Grand Princess, Zaandam, Coral Princess, Costa Fascinosa, Celebrity Apex, Greg Mortimer, Costa Atlantica, Aida Aura, Costa Smeralda, Anthem of the Seas, MSC Opera, Silver Spirit, MSC Meraviglia, Aidavita.



Na primjer, Ruby Princess bila je usidrena u luci Sydney u Australiji i prvi slučaj bolesti COVID-19 zabilježeni su 19. Ožujak -a 2020. godine. Na ovom brodu za krstarenje poginulo jedanaest putnika najmanje 662 putnika i posade zaraženih. Grand Princess je bila usidrena u luci San Francisco, a Zaandam usidren na Floridi u SAD-u. U Costa Fascinosi, više od 200 putnika bilo je zaraženo i 148 članova posade u Costa Atlantica. Na ovim brodovima za kružna putovanja možemo vidjeti kako se u kratkom vremenskom periodu širila pandemija korona virusa.

## **4.2 ZAŠTITNE MJERE NA BRODOVIMA**

2. Srpnja 2020. objavljen je dokument sa strane Europske Unije koji se protezao na 49 stranica sa naslovom „Privremene smjernice za ponovno pokretanje operacija krstarenja”. Preporučene su nove sigurnosne zaštitne mjere odobrene sa strane CLIA koji uključuju sljedeće:

- › Praćenje svjetske epidemiološke situacije, pravila i ograničenja putovanja
- › Odobreni krizni plan (upravljanje pandemijom bolesti COVID-19), odgovarajuće testiranje na brodu i osposobljavanje posade
- › aranžmani za medicinsku pomoć na brodu i usluge hitne pomoći na kopnu
- › aranžmani za karantenu mogućih bliskih kontakata na brodu, izolacija asimptomatskih putnika na brodu
- › izvješćivanje sljedećoj planiranoj luci ticanja o svim mogućim slučajevima bolesti
- › smanjeni kapacitet broda (putnici i posada), bez zatvorenih bazena, bez samoposlužnog bife-restorana
- › brodski liječnik (domaći liječnik i medicinska sestra na brodu)

Korištenje maski za lice bilo je nužno za putnike i posadu, na autobusima, tijekom ukrcaja/iskrcaja, u brodomskom kazinu, ambulanti, liftovima, hodnicima.

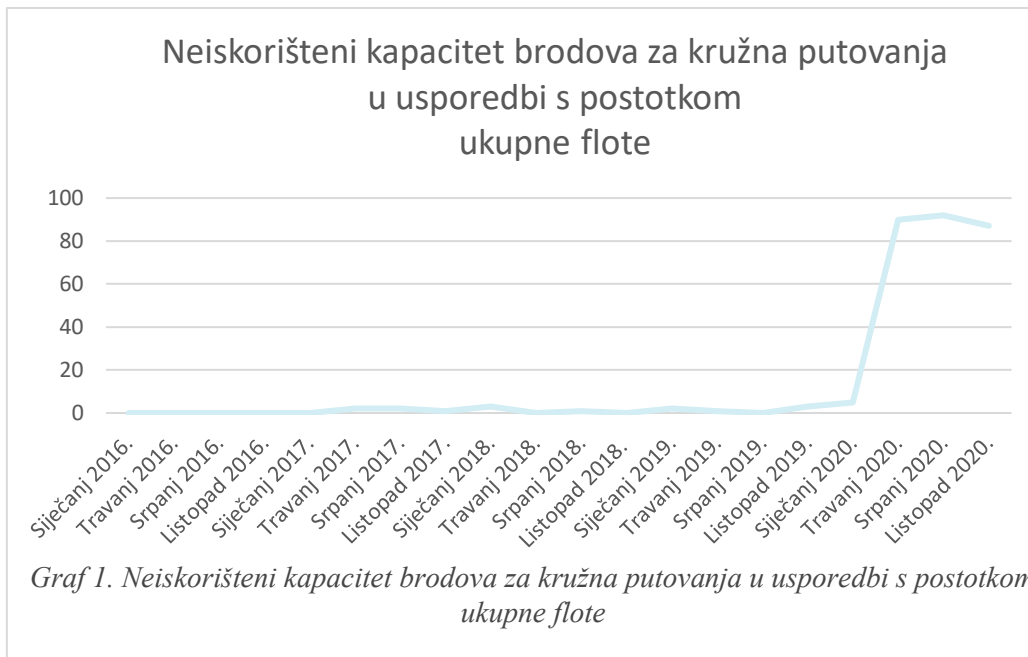
Također nužno je bilo održavati prisilno socijalno/fizičko distanciranje (najmanje 1,5 metara jedan od drugog) tijekom ukrcaja, u čekaonicama i na prometnim postajama. Poboľjšane higijenske mjere na brodu uključivale su pranje ruku sapunom ili tekućinama na bazi alkohola (koji sadrže najmanje 60% etanola ili 70% izopropilnog alkohola/izopropanola).

### **4.3 EKONOMSKI UTJECAJ**

Prije pandemije bolesti COVID-19 globalno tržište kružnih putovanja prolazilo je kroz fazu izvanrednog rasta, dosegla je 30 milijuna putnika godišnje i flota se širila zahvaljujući rekordnom programu gradnje, koji je uglavnom uključivao izgradnju na europskim gradilištima koji čine oko 25% svjetskog tržišta krstarenja; u 2019. godini brojala je 7,5 milijuna putnika, dok je prije samo deset godina brojala 5 milijuna.

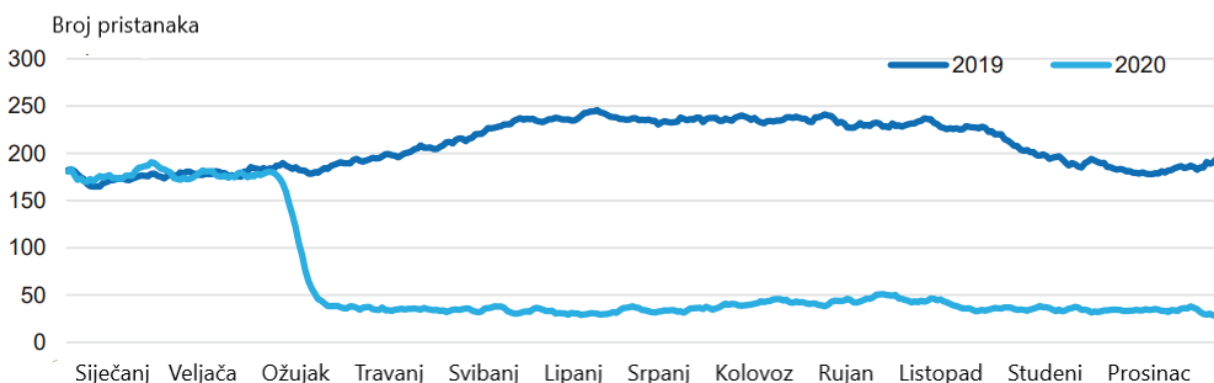
Na temelju lučkih pristajanja, aktivnost brodova za kružna putovanja u EU smanjila se za oko 85% tijekom 2020. godine; u konačnici, više od 90% flote ostalo je neaktivno te je potencijal za oporavak do sada bio iznimno ograničen.

Pandemija bolesti COVID-19 uzrokovala je dosad nezabilježen poremećaj u cjelokupnoj trajektnoj industriji iako ne koliko u sektoru brodova za kružna putovanja. Upravljanje trajektima u EU je pao za 19% tijekom 2020. godine, dok je kasnije doseglo vrhunac od 36% na godišnjoj razini u drugom tromjesečju, dok se kasnije poboljšalo na -10% u četvrtom tromjesečju.



Izvor: Clark Research (10.6.2023)

Kako je prethodno navedeno, putnički brodovi (brodovi za kružna putovanja, putnički brodovi i ro-ro brodovi) najviše su pogođeni pandemijom. Izvješće pokazuje da je broj osoba/putnika na brodovima za kružna putovanja postupno se smanjivalo u drugom tromjesečju 2020. godine i zaustavio se na vrlo niskoj razini, uglavnom predstavljajući samo članove posade koji su ostali na plovilima. Sve velike cruising kompanije zaustavile su svoje polaske sredinom ožujka, kada se pandemija korona virus-a počela širiti, dok su samo pojedini plovili u ograničenom broju i područjima.



*Graf 2. Odnos broja brodova za kružna putovanja koji su plovili u 2019. i 2020. godini*

Izvor: Clark Research (10.6.2023)

U gore prikazanom grafu prikazuje se odnos broja brodova za kružna putovanja koji su plovili u 2019. i 2020. godini<sup>23</sup>; možemo zaključiti da su brodovi za prijevoz putnika bili sektori koji su najviše pogođeni pandemijom bolesti COVID-19; također pogođeni su i drugi sektori, iako brodovi koji su bili nužni za prijevoz dobara bili su limitirani, ne u potpunosti zaustavljeni. Unatoč poteškoćama, poslovanje komercijalnih plovila, luka i drugih sektora pomorskog prometa nastavili su funkcionirati, čime se osigurala roba i dokaz važnosti sektora pomorskog prijevoza za građane.

Tri su vodeće kompanije za kružna putovanja koje imaju dionice uvrštene na burzu i kojima se trguje na međunarodnoj burzi (New York, London); stoga na tržištu dionica mogu se steći korisna empirijska razmišljanja, izvedbe i odrediti tržišna vrijednost.

Prihodi za 2019. godinu CCL-a, RCL-A, NCLH-A i MSC-a iznosili su 41,8 milijardi dolara, 83% od ukupne industrije krstarenja<sup>24</sup>. U 2019. godini te četiri kompanije prevezle su 24,87 milijuna putnika, MSC premašujući NCLH sa oko 55 tisuća putnika.

U razdoblju od 2008. do 2019. prosječni godišnji rast prihoda u nominalnom iznosu iznosio je 4.8%. U istom razdoblju prihodi od prodaje ulaznica smanjeni su prosječno za 6% (9% za CCL) odnosno prihodi od djelatnosti na brodu. Time je omogućen veći stupanj slobode u prodajnim strategijama cruising kompanija pomoću agresivne politike određivanja cijena.

Prema Vogelju, kako bi se nosili s raznim krizama, kompanije za krstarenje radije su smanjivale cijene karata, čak i drastično, kako bi se osigurala potpuna popunjenost, alternativno prodaji karata po regularnoj cijeni riskirajući nižu popunjenost kapaciteta.

	2020.	2019.
<b>PRIHODI</b>		
PUTNIČKE KARTE	6 669	29 119
DJELATNOSTI NA BRODU	3 260	12 674

<sup>23</sup> Izvor Clark Research: Podaci o lukama na temelju podataka o putovanju plovilima. Podaci se temelje na svim slučajevima kada brod ulazi i napušta određenu lokaciju luke, odnosno brod je napustio sigurnosno područje oko luke.

<sup>24</sup> Cruise Market Watch

<b>Σ</b>	<b>9 929</b>	<b>41 794</b>
<b>OPERATIVNI</b>		
<b>TROŠKOVI I</b>		
<b>IZDACI</b>	- 2 031	- 6 085
KOMISIJE PRIJEVOZ I	- 939	- 3 445
OSTALO		
TROŠKOVI NA BRODU	- 3 313	- 4 721
PLATNE LISTE	- 1 676	- 3 937
GORIVO	- 695	- 2 052
HRANA		
BROD I OSTALA		
UMANJENJA		
VRIJEDNOST	- 1 967	- 26
OSTALO	- 3 146	- 5 548
<b>Σ</b>	<b>- 13 767</b>	<b>- 24 816</b>
<b>MARKETING,</b>		
<b>PRODAJA I</b>		
<b>ADMINISTRATIVNE</b>	- 4 120	- 5 444
<b>USLUGE</b>		
<b>AMORTIZACIJA</b>		
	- 4 680	- 4 398
GUBITAK I		
UMANJENJA	- 5 270	0
VRIJEDNOSTI		
<b>Σ</b>	<b>- 27 837</b>	<b>- 34 658</b>
<b>UKUPNI PRIHOD</b>	<b>- 17 908</b>	<b>7 135</b>
<b>Σ</b>		

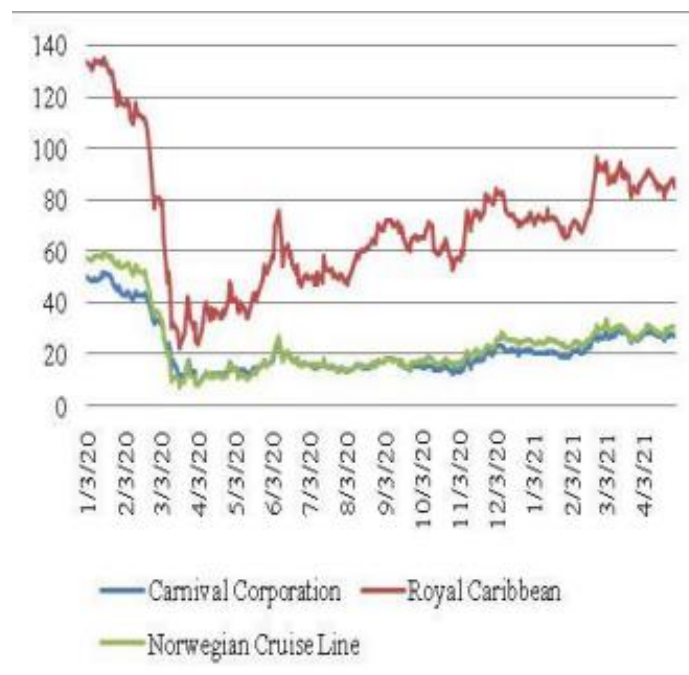
Tablica 2. Izvještaj o prihodima i rashodima glavnih četiri cruising kompanija ( u milijunima \$ )

Posljedice bolesti COVID-19 na sektor kružnih putovanja u 2020. godini uzrokovale su gubitak 76% prihoda odnosno smanjen je sa \$7.1 milijarda na -\$17.9. milijarda.

Prihodi od putničkih karata uglavnom se sastoje od naknade za smještaj, obroke, određene vrste zabave na brodu i uključuju naknade od pristojbi za usluge, zračnog ili kopnenog prijevoza do i od broda koji gosti biraju kupiti od kompanija. Na brodu prihodi se prvenstveno sastoje od prodaje pića, maloprodaje, izleta na kopnu, specijalističko blagovanje, određene usluge toplica i fotografske usluge.

Tijekom 2020. godine kompanije za kružna putovanja doživjele su štetne financijske posljedice, u smislu prihoda i dobiti te istodobno dodatnih troškova koji se povećavaju; na primjer troškovi povezani sa povratima sredstava putničkih karata čija su putovanja otkazana, troškovi povezani s pristajanjem brodova u lukama gdje su brodovi bili u karanteni, troškovi održavanja čak i kada nisu plovili itd.

Štetne financijske posljedice bolesti COVID-19 na prihode od krstarenja i dobiti naglašeni su vrlo nestabilnim i dramatičnim padom cijena dionica za najveće navedene kompanije za kružna putovanja. Okvirno su se snizile cijene CCL-a, RCL-A i NCLH dionica naglo na \$9.30, \$22.33 i \$7.77, nakon proglašenja pandemije (18. ožujka 2020.), zabilježeni su gubici od 80-90% od početka godine (cijene dionica po \$49.89, \$133.49 i \$57.60, 3. siječnja). Cijene dionica ipak su se kasnije oporavile, vraćajući se na \$27.21, \$84.90 odnosno \$30.31 (29. travnja 2021.), djelomično ublažavajući ranije velike gubitke.



Slika 14. Tržište dionica najvećih crusing kompanija (u \$)

Izvor: <https://www.ft.com/content/d8ff5129-6817-4a19-af02-1316f8defe52> (11.6.2023)

Prema izvješću KPMG-a u tijeku je niz akcija s izravnim odgovorom od strane industrije krstarenja kako bi buduća poduzeća ostala netaknuta, uključujući bonus kreditne ponude (110-125% od iznosa rezervacije) umjesto povrata novca, kao mogućnost putnicima čija su putovanja bila otkazana zbog pandemije, osigurana je fleksibilnost za buduće rezervacije.

Velika brodarske kompanije za kružna putovanja nisu bila uključena u mnoge gospodarske poticaje i pakete koje su zemlje uvele kako bi poduprle svoje proizvodne sektore.

Razlog tome je da su kompanije za kružna putovanja izbjegavale plaćanje poreza u prošlosti, registrirajući se u zemljama porezne oaze kao što su Panama, Bermuda, Malta, Bahami i Maršalovi otoci. Na taj način kompanije zapošljavale su više radnika iz zemalja u razvoju koji su naporno radili a plaćali su ih manje. Prema godišnjim izvješćima, kompanije za krstarenje plaćaju prosječnu poreznu stopu od 0,8% – za razliku od 21% američke stope poreza na dobit.

Na temelju podataka za 2020. godinu sve tri glavne kompanije za kružna putovanja imale su dugove koji su se znatno povećali u odnosu na 2019. godinu za 129% pri \$22.13 milijardi za CCL, za 113% pri \$17.96 milijardi za RCL, a za 93% odnosno \$11.68 milijardi za NCLH. Osim lošeg publiciteta, kompanije za krstarenje koje su nudile putovanja usred Pandemije bolesti COVID-19, su se morale suočiti s potencijalno skupim tužbama i kaznenim djelima istraživanja iz cijelog svijeta.

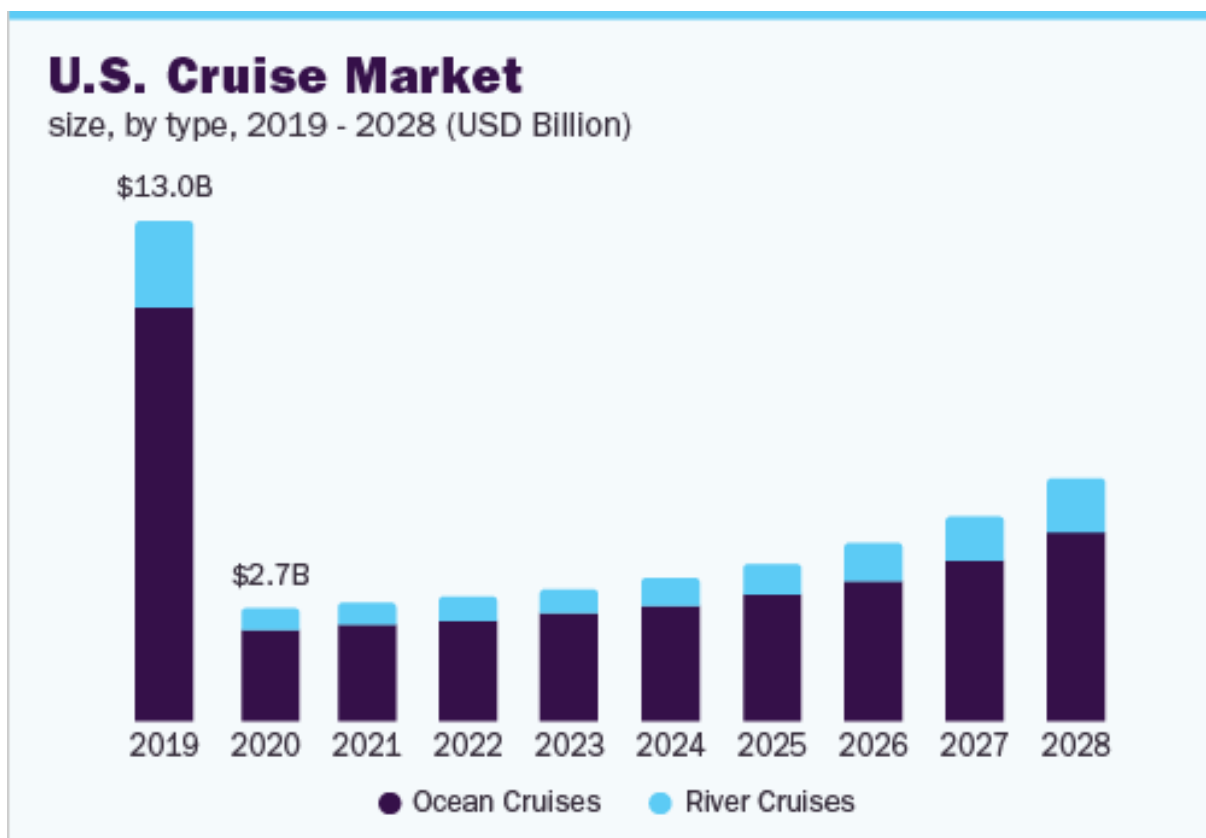
#### **4.4 OPORAVAK NA TRŽIŠTU**

Pandemija bolesti COVID-19 znatno je utjecala na industriju krstarenja jer su mnogi brodovi bili prisiljeni pristati ili otkazati krstarenja zbog rizika od širenja virusa. Međutim, industrija pokazuje znakove oporavka na tržištu nakon pandemije. Jedan od ključnih čimbenika za taj oporavak je otpornost industrije kružnih putovanja, koja je poduprta nizom urođenih prednosti; one uključuju kapitalne izdatke potrebne za izgradnju brodova i poteškoće u rezerviranju prostora u brodogradilištima, kao i sposobnost poduzeća da izdaju velike iznose vlasničkog kapitala i knjiženjem svoje imovine kao kolaterale.

Osim toga, industrija je u prošlosti uživala snažne marže, kao što su operativna marža od 40% i neto profitna marža od 15% koju je Carnival Corporation imala u godinama koje su prethodile 2020. Još jedan čimbenik za oporavak industrije kružnih putovanja provedba je novih zdravstvenih i sigurnosnih protokola kako bi se spriječilo širenje bolesti COVID-19 na brodovima. Kompanije za kružna putovanja blisko surađuju sa zdravstvenim stručnjacima i vladinim agencijama na razvoju i provedbi tih protokola, koji uključuju pojačane mjere čišćenja i sanitarne mjere, zahtjeve za ograničavanje socijalnih kontakata te obvezno testiranje i pregled putnika i posade. Te su mjere pridonijele vraćanju povjerenja potrošača u sigurnost kružnih putovanja te su dovele do povećanja rezervacija za buduća kružna putovanja.

Osim zdravstvenih i sigurnosnih protokola, kompanije za kružna putovanja primjenjuju i nove tehnologije i inovacije kako bi poboljšale iskustvo krstarenja i privukle nove klijente. Na primjer, Royal Caribbean je razvio novu aplikaciju koja putnicima omogućuje prijavu, rezervaciju aktivnosti i naručivanje hrane i pića s pametnih telefona, dok je Carnival uveo nosive uređaje (smart watches) koji putnicima omogućuju pristup svojim kabinama, kupnju i praćenje njihovih aktivnosti na brodu. Te inovacije pomažu u pojednostavljenju krstarenja i privlačenju većeg broja potrošača.





Slika 15. Prikaz oporavka industrije kružnih putovanja

Izvor: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/cruise-market-report> (11.6.2023)

Veličina globalnog tržišta krstarenja procijenjena je na 7,25 milijardi USD u 2021. i očekuje se da će se povećati složenom godišnjom stopom rasta (CAGR) od 11,0% od 2022. do 2028. To se može pripisati sve većoj popularnosti odmora na krstarenju zbog razlike u cijeni i pogodnosti koje pružaju alternativni odmori. Krstarenja su povoljnija u usporedbi s alternativnim odmorima na kopnu, koji uključuju prijevoz, obroke, smještaj i zabavu. Prema međunarodnoj udruzi Cruise Lines, 58% putnika pri prvom međunarodnom putovanju se odlučuje upravo za kruzer.

U 2022. godini se industrija nastavila oporavljati od stanke u operacijama koje dogodila se u ožujku 2020., nakon čega je uslijedila odgovorna ponovna uspostava poslovanja u posljednje dvije godine. Do kraja 2022., gotovo svi brodovi za krstarenje vratili su se u vodu, a više od 20 milijuna putnika uživalo je u odmoru.

Tijekom godine broj krstarenja nastavio je rasti premašivši razine iz 2019. godine dok su kompanije ponovno dovodile pune brodove u luke diljem svijeta i pozitivno pridonosile svojim lokalnim gospodarstvima.

### Regional Overview: Europe 2019-2022

#### Passenger Volume (K)

2019	2020	2021	2022
7,707	1,347 (-83% ▼)	1,748 (30% ▲)	5,726 (228% ▲)

#### Average Duration, in Days

2019	2020	2021	2022
8.8	9.3	7.3	8.5

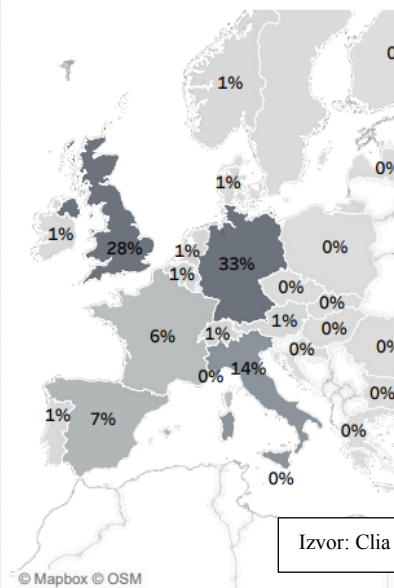
#### Average Age

2019	2020	2021	2022
49.7	50.5	48.0	48.3

#### Passenger Volume (K) for Top Countries

	2019	2020	2021	2022
Germany	2,587	531 (-79% ▼)	576 (8% ▲)	1,876 (226% ▲)
UK & Ireland	1,992	259 (-87% ▼)	479 (85% ▲)	1,663 (247% ▲)
Italy	950	151 (-84% ▼)	340 (125% ▲)	791 (133% ▲)
Spain	553	45 (-92% ▼)	74 (65% ▲)	414 (459% ▲)
France	545	146 (-73% ▼)	116 (-21% ▼)	325 (180% ▲)
Netherlands	123	18 (-86% ▼)	13 (-26% ▼)	82 (530% ▲)
Switzerland	140	23 (-84% ▼)	20 (-12% ▼)	70 (246% ▲)
Norway	98	20 (-79% ▼)	35 (71% ▲)	60 (72% ▲)
Austria	136	25 (-82% ▼)	15 (-40% ▼)	55 (276% ▲)
Belgium	66	10 (-85% ▼)	10 (1% ▲)	55 (445% ▲)
Portugal	69	8 (-88% ▼)	12 (49% ▲)	45 (275% ▲)
Sweden	59	16 (-73% ▼)	5 (-68% ▼)	32 (518% ▲)
Denmark	45	14 (-69% ▼)	4 (-70% ▼)	30 (604% ▲)
All Other Europe	231	47 (-79% ▼)	43 (-10% ▼)	179 (317% ▲)

#### Share of Source Passengers, 2022 Geographic Share

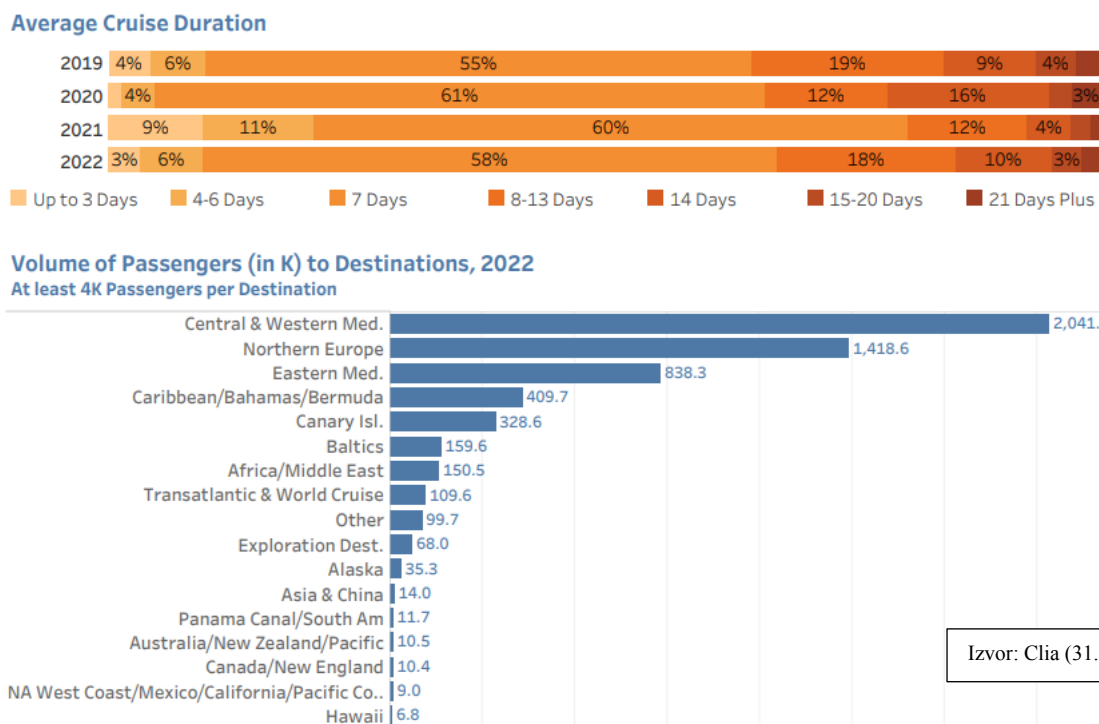


Izvor: Clia (31.7.2023)

Tablica 3. Volumen putnika u najposjećenijim destinacijama

U prikazanoj tablici možemo vidjeti broj putnika, prosječno trajanje putovanja te broj putnika po Europskim zemljama u razdoblju od 2019. do 2022. godine.

Dok u sljedećoj tablici je prikazan prosječno trajanje jednog kružnog putovanja u istom razdoblju i također koje su bile najpoželjnije destinacije u 2022. godini.



Graf 3. Prosječno trajanje kružnog putovanja od 2019. do 2022. godine s osvrtom na posjećene destinacije u 2022. godini

Naposljetku, oporavak industrije kružnih putovanja potaknut je i povećanom potražnjom za putovanjima i aktivnostima u slobodno vrijeme nakon mjeseci ograničenja kretanja. Mnogi potrošači žele se vratiti na putovanja i doživjeti nova odredišta, a krstarenja nude jedinstven i uzbudljiv način da to učine. Kompanije za kružna putovanja kapitaliziraju ovu potražnju nudeći atraktivne ponude i promocije kako bi privukle klijente natrag na brod, kao što su snižene cijene, besplatne nadogradnje ili krediti na brodu.

## 5. ZAKLJUČAK

U ovom radu obrađena je tema Putnički brodovi za kružna putovanja i utjecaj pandemije uzrokovan korona virusom. U izradi ovoga se može shvatiti kako najveće broderske kompanije posluju na tržištu kružnih putovanja, te kako su udruživanja potrebna odnosno neizbježna kako bi mogle opstati na konkurentom tržištu. Kroz rad se prikupila dokumentacija i obilna količina informacija te znanja o samim brodovima za kružna putovanja i načinu njihove konstrukcije u brodogradilištima. Kompanije koje upravljaju tržištem kružnih putovanja dominiraju Karipskim Otočjem i Mediteranom, no novi trendovi vode k otvaranju novih tržišta i destinacijama u godinama koje dolaze.

Ključne konstrukcijske karakteristike brodova za kružna putovanja koje je bitno naglasiti su okosnica sigurnosti putnika i stvari na brodu između ostalog uključuju vatro nepropusna i vodonepropusna vrata koje u slučaju pomorske nezgode sprječavaju dodatnu štetu. Također na brodovima za kružna putovanja nalazimo stabilizatore gibanja (aktivne i pasivne) kako bi se osiguralo sigurno i ugodno putovanje putnicima i posadi te sprječavalo nelagodno i nepravilno ljuljanje broda. Azimutalni porivnik je karakterističan i autentičan na kruzerima jer ima sposobnost okretanja u svim horizontalnim smjerovima što u kombinaciji sa pramčanim porivnicima daje brodu izvrsne manevarske sposobnosti.

Prema ključnim brojkama o gospodarskom učinku industrije kružnih putovanja diljem svijeta od 2019. do 2021., može se zaključiti da je zasigurno industrija brodova za kružna putovanja, uz nekoliko drugih prijevoznih sektora, bila pogođena u jakoj mjeri. Kako bi se usporilo širenje pandemije COVID 19, zaustavljena su odnosno ograničena sva svjetska kretanja dobara i ljudi te su uglavnom brodovi za kružna putovanja kao i mnoštvo drugih, bili primorani biti privezani ili usidreni.

Kao i mnoštvo drugih djelatnosti, i industrija brodova za kružna putovanja je doživjela značajan gubitak radnih mjesta povezanih s pandemijom, uključujući zaposlenike koji su otpušteni zbog nedostatka posla i financijskih poteškoća tvrtke, te one koji su odlučili napustiti posao u potrazi za drugim prilikama.

Što se tiče broja putnika na brodovima za kružna putovanja, s obzirom na mjere sprečavanja širenja pandemije koje su uključivale izdavanje raznih upozorenja i zabrana

putovanja, broj ljudi koji su otišli na krstarenje pao je s gotovo 30 milijuna ljudi u 2019. na ispod 6 milijuna putnika u 2020. godini. Pad broja putnika je sa sobom također poveo i veliki pad po pitanju prihoda kompanija za kružna putovanja, a procjenjuje se, prema podacima Svjetske Turističke organizacije, da je broj međunarodnih dolazaka doživio pad od 73% u 2020. Godini u odnosu na prethodnu s oko 1 milijardu putnika manje, izravno pogađajući na taj način oko 100 milijuna radnih mjesta. Unatoč značajnim izazovima, industrija brodova za kružna putovanja, već ulaže napore da se oporavi od pandemije. S boljim razumijevanjem bolesti COVID-19 i načina na koji putnike zaštititi, kompanije za krstarenja poduzimaju odgovarajuće korake kako bi zaštitile i svoje putnike i osoblje tijekom svih faza pandemije.

Za zaključak, bitno je naglasiti, kako je cijela situacija pandemije COVID 19 bila potpuno nova i nepoznata u globalnim razmjerima, što je učinilo nemjerljivu štetu u svim ekonomskim aspektima pa tako i u prijevozu putnika te industriji brodova za kružna putovanja koja su po prvi puta u novijoj povijesti, uz zračni prijevoz, doživjele gotovo potpuno zaustavljanje obavljanja djelatnosti što je konzekventno dovelo do enormnih financijskih gubitaka. Situacija se zasigurno poboljšala u zadnjih 2 godine, no pandemija je pustila veliki „ožiljak“ te će sigurno biti potrebno vremena da se industrija za kružna putovanja opet digne na noge.

Pandemija korona virusa je imala izrazit utjecaj na cijeli svijet pa tako i u pomorstvu i industriji kružnih putovanja. Putnički brodovi su najviše pogođeni pandemijom jer su se smatrali vrelom za širenje ovakvih vrsta zaraze zbog nemogućnosti socijalnog distanciranja i velikom broju ljudi na jednome mjestu što je dovelo industriju do velikog ekonomskog i marketinškog kolapsa.

Tijekom najveće krize u industriji kružnih putovanja i dalje se budućnost kruzera činila svijetlom iz razloga što će ljudi uvijek biti zainteresirani za putovanja kruzima što se može dokazati konstantnim porastom broja putnika. Predviđalo se da će putnici skorijem poboljšanjem epidemijske situacije nastaviti svoja putovanja kruzima što se u konačnici pokazalo točnim. Nizak broj pozitivnih slučajeva u svijetu su omogućili industriji kružnih putovanja povratak na tržište i početak putovanja te je dokazala otpornost i fleksibilnost kako bi omogućila povratak putnika na brodove. Oporavak industrije još uvijek je u tijeku, no ponovno će briljirati uz promjenu nekoliko svojih upečatljivih karakteristika.

## LITERATURA

- [1] Ban I., Svjetsko tržište pomorskih krstarenja (I), Ekonomska misao i praksa, Vol. 4, br. 2, Fakultet za turizam i vanjsku trgovinu, Dubrovnik, 1995.
- [2] Brajković V., et. al., Pomorska enciklopedija, sv. 6., Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, 1983.
- [3] Earls Court, London 2003., u: Gibson Ph., Cruise Operations Management, Butterworth-Heinemann, Elsevier Inc., Oxford, 2006.
- [4] Lamb, T., Ship Design and Construction, The Society of Naval Architects and Marine Engineers, New Jersey, 2003.
- [5] Meresin Univ. J. Maritime Faculty str. 32-37., 2020.
- [6] Methodology for Med Cruise Port Evaluation & Mediterranean Market Report, str. 3.
- [7] Munsart A.: A Cruise Ship Primer, 2015.
- [8] Peručić, D.: Cruising-turizam: Razvoj, strategije i ključni nositelji, Dubrovnik, 2013 Shipping Statistics and Market Review, Volume 65, No.6, Institute of Shipping Economics and Logistics (ISL), Bremen, 2021.
- [9] Peručić D. ANALYSIS OF THE WORLD CRUISE INDUSTRY, DIEM: Dubrovnik International Economic Meeting, Vol. 5 No. 1, 2020., str. 89-100.
- [10] Žuškin, S.: Nastavni materijali iz predmeta „Sredstva pomorskog prometa”
- [11] International Maritime Organization, SOLAS Convention, edition 2018.
- [12] IMO – Revised guidance for watertight doors on passenger ships which may be opened during navigation.
- [13] Narodne novine / Pomorski zakonik RH
- [14] Pomorski zakonik, Članak 5., Narodne Novine 26/15, 17/19

[15] Priopćenje, KRUŽNA PUTOVANJA STRANIH BRODOVA U REPUBLICI HRVATSKOJ u razdoblju od siječnja do svibnja 2020., Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2020.

## **INTERNET:**

16. <https://www.cruisemapper.com/wiki/753-cruise-ship-sizes-comparison-dimensions-length-weight-draft> (20.5.2023)
17. <https://www.cruisemapper.com/wiki/753-cruise-ship-sizes-comparison-dimensions-length-weight-draft> (20.5.2023)
18. <https://emmacruises.com/cruise-ships-what-are-they-like-below-the-water/> (23.5.2023)
19. <https://www.marineinsight.com/naval-architecture/roll-stabilization-systems/> (23.5.2023)
20. <https://shipinsight.com/articles/scrubbers-ships-work> (27.5.2023)
21. <https://www.cruisemapper.com/wiki/752-cruise-ship-engine-propulsion-fuel> (27.5.2023)
22. <https://www.statista.com/topics/1004/cruise-industry/#topicOverview> (26.5.2023)
23. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/cruise-market-report3> (29.5.2023)
24. <https://www.statista.com/topics/1004/cruise-industry/#topicOverview> (29.5.2023)
25. <https://www.statista.com/statistics/385445/number-of-passengers-of-the-cruise-industry-worldwide/> (22.5.2023)
26. <https://www.marineinsight.com/environment/8-ways-in-which-cruise-ships-can-cause-marine-pollution/> (22.5.2023)
27. <https://www.statista.com/forecasts/1258067/market-share-cruises-worldwide> (22.5.2023)
28. <https://www.statista.com/statistics/1324340/employment-cruise-line-operator-industry-us/> (1.6.2023)
29. [https://cruising.org/-/media/research-updates/research/2021-state-of-the-cruise-industry\\_optimized.ashx](https://cruising.org/-/media/research-updates/research/2021-state-of-the-cruise-industry_optimized.ashx) (1.6.2023)
30. <https://www.statista.com/topics/1004/cruise-industry/> (1.6.2023)
31. <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/carnival-earnings-drop-ccl-stock-on-miss-1029323714> (4.6.2023)
32. <https://www.cruisemapper.com/wiki/6856-coronavirus> (4.6.2023)

33. [State Of The Cruise Industry Outlook 2022 | CLIA UK \(cruising.org\)](#) (4.6.2023)
34. <https://www.nytimes.com/2021/07/28/travel/cruise-industry-comeback.html> (9.6.2023)
35. <https://www.royalcaribbeangroup.com/businesses/> (9.6.2023)
36. <https://www.msccruises.com/en-gl/About-MSC.aspx> (10.6.2023)
37. [Cruise Market Size, Share & Growth Report, 2028 \(grandviewresearch.com\)](#) (10.6.2023)

## **KAZALO KRATICA**

**CCL** Carnival Cruise Line

**CDC** Center for Disease Control and Prevention

**CLIA** Cruise Line International Association

**MSC** Mediterranean Shipping Company

**NCL** Norwegian Cruise Line

**NCLH** Norwegian Cruise Line Holdings

**RCG** Royal Caribbean Group

**RCI** Royal Caribbean International



## POPIS SLIKA

SLIKA 1. " SS GREAT EASTERN" .....	5
SLIKA 2. "OASIS OF THE SEAS" .....	6
SLIKA 3. „BROD ZA KRUŽNA PUTOVANJA KOMPANIJE ROYAL CARIBBEAN“ .....	7
SLIKA 4. PUTNIČKI BROD ZA KRUŽNA PUTOVANJA „ WONDER OF THE SEAS „.....	15
SLIKA 5. TRUP BRODA „ CARNIVAL DREAM “ .....	20
SLIKA 6. SHEMATSKI PRIKAZ I SLIKA LJULJNE KOBILICE BRODA .....	21
SLIKA 7. SHEMATSKI PRIKAZ I SLIKA KRILNIH STABILIZATORA GIBANJA .....	22
SLIKA 8. VODONEPROPUSNA VRATA .....	24
SLIKA 9. STROJARNICA BRODA OASIS KLASE ROYAL CARRIBBEAN KOMPANIJE.....	27
SLIKA 10. DIZELSKO ELEKTRIČNI POGONSKI SUSTAV BRODA VISTA KLASE CARNIVAL CRUISE KOMPANIJE.....	29
SLIKA 11. AZIMUTALNI PORIVNIK BRODA OASIS KLASE PRIJE MONTAŽE NA TRUP BRODA .....	30
SLIKA 12. BROJ DNEVNO NOVO POTVRĐENIH SLUČAJEVA COVID-19.....	33
SLIKA 13. MAPA PRVIH PRIJAVLJENIH SLUČAJA COVID-19 NA BRODOVIMA ZA KRUŽNA PUTOVANJA .....	34
SLIKA 14. TRŽIŠTE DIONICA NAJVEĆIH CRUSING KOMPANIJA ( U \$).....	41
SLIKA 15. PRIKAZ OPORAVKA INDUSTRIJE KRUŽNIH PUTOVANJA .....	43

## POPIS TABLICA

TABLICA 1. BROJ PUTNIKA NA KRUŽNIM PUTOVANJIMA U ODABRANIM MEDITERANSKIM LUKAMA OD 2019. DO 2022. ....	11
TABLICA 2. IZVJEŠTAJ O PRIHODIMA I RASHODIMA GLAVNIH ČETIRI CRUSING KOMPANIJA ( U MILIJUNIMA \$ ).....	39
TABLICA 3. VOLUMEN PUTNIKA U NAJPOSJEĆENIJIM DESTINCIJAMA .....	44

## **POPIS GRAFIKONA**

GRAF 1. NEISKORIŠTENI KAPACITET BRODOVA ZA KRUŽNA PUTOVANJA U USPOREDBI S POSTOTKOM UKUPNE FLOTE .....	37
GRAF 2. ODNOS BROJA BRODOVA ZA KRUŽNA PUTOVANJA KOJI SU PLOVILI U 2019. I 2020. GODINI .....	37
GRAF 3. PROSJEČNO TRAJANJE KRUŽNOG PUTOVANJA OD 2019. DO 2022. GODINE S OSVRTOM NA POSJEĆENE DESTINACIJE U 2022. GODINI.....	45