

# Pregled državne luke - kvalitata brodova za prijevoz kemikalija u periodu od 2021-2024

---

**Bogović, Domagoj**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:465079>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-07**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište u Zadru  
Pomorski odjel  
Sveučilišni diplomski studij  
Organizacija u pomorstvu

**DOMAGOJ BOGOVIĆ**

**PREGLED DRŽAVE LUKE – KVALITETA  
BRODOVA ZA PRIJEVOZ KEMIKALIJA U  
PERIODU OD 2021-2024**

**Diplomski rad**

Zadar, 2024.

Sveučilište u Zadru  
Pomorski odjel  
Sveučilišni diplomski studij  
Organizacija u pomorstvu

**PREGLED DRŽAVE LUKE – KVALITETA BRODOVA ZA PRIJEVOZ  
KEMIKALIJA U PERIODU OD 2021-2024**

Diplomski rad

Student/ica:  
Domagoj Bogović

Mentor/ica:  
Izv. prof. dr. sc. Luka Grbić

Zadar, 2024.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Domagoj Bogović**, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom **Pregled države luke – kvaliteta brodova za prijevoz kemikalija u periodu od 2021-2024** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 14. listopada 2024.

## SAŽETAK

U radu se raspravlja o značaju nadzora plovila koja prevoze opasne materijale, ispitujući povijesne incidente koji uključuju tankere Exxon Valdez i Torrey Canyon. Ti su događaji imali značajan utjecaj na pomorski sektor, dovodeći do uspostave međunarodnih sigurnosnih i ekoloških propisa, uključujući MARPOL konvenciju i razne druge globalne standarde. U radu se ističe značaj lučkih inspekcija u očuvanju pomorske sigurnosti. Ispituje nužnost inspekcije stranih brodova i poštivanje međunarodnih sporazuma, poput Pariškog memoranduma, dok se također raspravlja o dužnostima država zastave i uključenosti organizacija kao što je Međunarodna pomorska organizacija (IMO). Odjeljak koji govori o provedbi inspekcija opisuje metode za nadzor i osiguravanje da brodovi udovoljavaju tehničkim standardima. Obuhvaća zadržavanje plovila s nedostacima i ističe međunarodnu suradnju putem sustava THETIS. Poseban je fokus na tehničkim specifikacijama za brodove koji prevoze kemikalije i odredbama utvrđenim Međunarodnim kodeksom (IBC kodeks). Statistička analiza kvalitete broda ispituje podatke inspekcije od 2021. do 2024., usredotočujući se na sigurnosne probleme, učestalost tehničkih nedostataka i trendove vezane uz zadržavanje broda. Rad završava preporukama za poboljšanje sigurnosnih standarda i održavanje plovila koja se koriste za prijevoz opasnih materijala, naglašavajući važnost stalnih ulaganja u sigurnosne mjere za ublažavanje rizika.

**Ključne riječi:** pregled države luke, brodovi za prijevoz kemikalija, neispravnosti, zaustavljanja, međunarodne konvencije

# OVERVIEW OF THE PORT STATE - THE QUALITY OF SHIPS FOR THE TRANSPORT OF CHEMICALS IN THE PERIOD FROM 2021-2024

## SUMMARY

The paper discusses the importance of surveillance of vessels carrying hazardous materials, examining historical incidents involving the tankers Exxon Valdez and Torrey Canyon. These events had a significant impact on the maritime sector, leading to the establishment of international safety and environmental regulations, including the MARPOL Convention and various other global standards. The paper highlights the importance of port inspections in preserving maritime safety. It examines the necessity of inspecting foreign ships and compliance with international agreements, such as the Paris Memorandum, while also discussing flag state duties and the involvement of organizations such as the International Maritime Organization (IMO). The section dealing with inspection implementation describes the methods for monitoring and ensuring that ships meet technical standards. Covering the detention of vessels with defects and highlighting international cooperation through the THETIS system. There is a special focus on the technical specifications for ships carrying chemicals and the provisions established by the International Code (IBC Code). A statistical analysis of ship quality examines inspection data from 2021 to 2024, focusing on safety issues, frequency of technical defects and trends related to ship detention. The paper concludes with recommendations for improving safety standards and maintenance of vessels used to transport materials, emphasizing the importance of ongoing investment in safety measures to mitigate risks.

**Key words:** review of the port state, ships for the transport of chemicals, malfunction, stops, international conventions

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. VAŽNOST NADZORA NAD BRODOVIMA KOJI PREVOZE KEMIKALIJE – PRIMJER TANKERA EXXON VALDEZ I TORREY CANYON.....	2
3. PREGLED DRŽAVE LUKE .....	5
3.1. Provedba inspekcijskog nadzora države luke .....	11
3.2. Značajke brodova koji prevoze teret morem .....	13
4. STATISTIČKI PRIKAZ KVALITETE BRODOVA ZA PRIJEVOZ KEMIKALIJA OD 2021. DO 2024. GODINE .....	16
5. ZAKLJUČAK .....	42
LITERATURA.....	43

# 1. UVOD

Pomorski prijevoz kemikalija važan je dio globalne trgovine, ali zahtijeva poseban nadzor i stroge sigurnosne mjere s obzirom na inherentne rizike prijevoza opasne robe. Predmet rada je analiza kvalitete i sigurnosti plovila za prijevoz kemikalija za razdoblje 2021. – 2024., s fokusom na rezultate inspekcije, zadržavanja brodova i tehničke nedostatke utvrđene u okviru nadzora države luke. Koriste se statistički podaci iz Pariškog memoranduma o razumijevanju o godišnjem izvješću kontrole države luke. Cilj rada je dati detaljan uvid u promjene kvalitete brodova za prijevoz kemikalija morem u trogodišnjem razdoblju, identificirati najčešće tehničke nedostatke i rizike vezane uz održavanje, te analizirati stupanj napretka u pogledu sigurnosnih standarda. Svrha rada je pružiti dublje razumijevanje trenutnog sigurnosnog statusa ovih plovila, obraćajući posebnu pozornost na ključne aspekte kao što su zaštita od požara, oprema za spašavanje i tehnička pouzdanost, kako bi se pružila osnova za daljnja poboljšanja sigurnosnih protokla i praksi održavanja unutar industrije.

Rad se sastoji od pet poglavlja. Uvodno poglavlje istražuje značajne katastrofe tankera Exxon Valdez i Torrey Canyon, ističući njihove duboke učinke na pomorski sektor i regulatorne okvire. Govori o nužnosti nadzora plovila koja prevoze opasne materijale i kako su ti događaji utjecali na uspostavu globalnih sigurnosnih i ekoloških propisa. U poglavlju će se naglasiti uloga koju su ti incidenti imali u provedbi MARPOL konvencije i drugih međunarodnih standarda zaštite okoliša. U idućem poglavlju se obrađuje važnost inspekcije stranih brodova u lukama i međunarodne sporazume poput Pariškog memoranduma o razumijevanju koji uređuju ovaj sustav nadzora. Osim toga, poglavlje će se baviti odgovornošću država zastava i doprinosima međunarodnih organizacija kao što je Međunarodna pomorska organizacija (IMO). Statističko izvješće o kvaliteti brodova za prijevoz kemikalija od 2021. do 2024. analizira učestalost inspekcija, postotak plovila s tehničkim problemima i zadržavanjima, kao i prevladavajuće sigurnosne probleme utvrđene tijekom tih inspekcija. Uspoređujući podatke kroz tri godine, ovo poglavlje ima za cilj istaknuti trendove u sigurnosti i tehničkoj usklađenosti ovih brodova. Zaključak sažima ključne nalaze i implikacije studije. Zaključak će obuhvatiti glavne uvide iz svakog poglavlja, usredotočujući se na kritične elemente sigurnosti broda.



## 2. VAŽNOST NADZORA NAD BRODOVIMA KOJI PREVOZE KEMIKALIJE – PRIMJER TANKERA EXXON VALDEZ I TORREY CANYON

Prijevoz nafte morem od velike je važnosti za globalnu trgovinu i industrijski razvoj. No, pomorska povijest prepuna je primjera katastrofalnih nesreća koje su uzrokovale nepopravljivu štetu okolišu. Najpoznatiji primjeri takvih ekoloških nesreća su nesreće naftnih tankera u *Torrey Canyonu* (1967) i tankera *Exxon Valdez* (1989) (Green i Cooper, 2015). Iako su se dvije nesreće dogodile u različito vrijeme, svaka je imala značajan utjecaj na razvoj međunarodnih pravila o pomorskoj sigurnosti i zaštiti okoliša.

Nakon Drugog svjetskog rata, globalna potražnja za energijom dramatično je porasla i potaknula brzi razvoj industrije tankera. Tankeri su postali važan alat za prijevoz nafte i kemikalija, povezujući proizvođače sirove nafte, obično na Bliskom istoku, sa zapadnim tržištima. Početkom 1960-ih, svjetska trgovačka flota je brzo rasla, ali su se povećali i rizici za okoliš. Tankeri se obično grade s jednim trupom, što ih čini posebno nesigurnima. Međunarodni propisi koji se tiču sigurnosti brodova i zaštite okoliša, poput MARPOL konvencije, razvijali su se postupno, ali nesreće poput *Torrey Canyon* i *Exxon Valdeza* ubrzale su usvajanje strožih propisa. Povećana globalna svijest o ekološkim rizicima i odgovornostima dovela je do novih zakonskih okvira i tehnoloških inovacija u dizajnu brodova. Incident tankera *Torrey Canyon* (1967.) bio je jedan od prvih incidenata supertankera.

Plovio je pod zastavom Liberije, što je bio popularan izbor zbog blagog zakonskog okvira i nedostatno razrađenih sigurnosnih propisa. Dana 18. ožujka 1967., dok je plovio iz Kuvajta prema rafineriji u *Milford Havenu* u Velikoj Britaniji, *Torrey Canyon* se nasukao na greben *Seven Stones* kod obale Cornwalla. Kad je trup broda puknuo, 120.000 tona sirove nafte iscurilo je u more, stvarajući jedan od najvećih naftnih izljeva u povijesti (Green i Cooper, 2015). Nafta se brzo proširila duž britanske i francuske obale, pokrivajući tisuće kilometara obale. Ekološke posljedice bile su katastrofalne jer je morski život, uključujući ptice, ribe i sisavce, pretrpio velike gubitke. Obalna područja bila su zagađena, uzrokujući dugoročne ekološke i gospodarske probleme, posebno za ribarske zajednice.

Britanska vlada, koja nije imala nikakav plan za odgovor na takav incident, pokušala je spaliti izlivenu naftu, ali su ti pokušaji propali. Ekološke organizacije i javnost zahtijevale su brzu reakciju, no nepripremljenost i nemogućnost brzog kontroliranja štete otkrili su ozbiljne nedostatke u tadašnjem sustavu. Incident tankera *Torrey Canyon* postao je poticaj za

međunarodne rasprave o potrebi jačanja propisa za brodarstvo i sprječavanje onečišćenja mora. Kao hitan odgovor, Ujedinjeno Kraljevstvo i druge zemlje počele su razvijati strože zakone za sprječavanje onečišćenja i hitne reakcije na izlivanje nafte. Osnovana su prva tijela za pomorsku sigurnost, a Međunarodna pomorska organizacija dobila je veće ovlasti za uspostavljanje globalnih sigurnosnih i ekoloških standarda. Iako su promjene bile postupne, incident tankera *Torrey Canyon* doveo je do stvaranja MARPOL-a (Međunarodne konvencije za sprječavanje onečišćenja s brodova) 1973. godine, koja je do danas najvažniji svjetski pravni okvir za sprječavanje onečišćenja mora. Ova je konvencija postavila standarde za sprječavanje onečišćenja naftom i drugim opasnim tvarima i zahtijevala od zemalja da usvoje strože sigurnosne mjere (Green i Cooper, 2015).

Dvadeset dvije godine nakon katastrofe tankera *Torrey Canyon*, dogodila se još jedna nesreća koja će imati jednako dubok utjecaj na pomorsku industriju. Dana 24. ožujka 1989. *Exxon Valdez*, tanker *Exxon Corporation*, udario je u greben *Bligh* u *Prince William Soundu* na Aljasci. Više od 257.000 barela nafte iscurilo je iz tankera u ocean, uzrokujući jednu od najgorih ekoloških katastrofa u povijesti Sjedinjenih Država. Ova je nesreća imala mnogo sličnosti s tankerom *Torrey*. Nesreću su izazvali čimbenici kao što su loša navigacija, nedostatak sigurnosnih protokola i zastarjeli sustavi na brodu.

Kapetan tankera, Joseph Hazelwood, optužen je da je upravljao brodom u pijanom stanju i nije bio prisutan na mostu u vrijeme nesreće, što je situaciju dodatno pogoršalo. Posljedice nesreće *Exxon Valdez* bile su katastrofalne za ekosustav Aljaske. Nafta je onečistila više od 2000 kilometara obale, razorno uništivši morski život i lokalne ribarske zajednice. Utjecaj katastrofe *Exxon Valdez* na regulaciju Nakon katastrofe *Exxon Valdez*, američka vlada je brzo reagirala donošenjem Zakona o zagađenju naftom iz 1990. (OPA 90) (Haycox, 2012). Ovim zakonom su uspostavljeni strogi standardi za sigurnost brodova, uključujući obveznu izgradnju tankera s dvostrukom oplatom. OPA 90 također je povećala korporativnu odgovornost za štetu u okolišu i zahtijevala detaljne planove za hitne slučajeve izlivanja nafte (Bek, 2003).

Zakon je imao dubok utjecaj na globalnu pomorsku industriju jer su mnoge zemlje slijedile američki primjer i donijele slične zakone. Na međunarodnoj razini, incident tankera *Exxon Valdez* ojačao je provedbu MARPOL-a i povećao suradnju između zemalja kroz sporazume kao što su Pariški memorandum o razumijevanju i Tokijski memorandum (Piniella i sur., 2014). Ti su sporazumi omogućili veću koordinaciju u inspekcijama brodova i spriječili nesigurne brodove da prođu kroz luke.

Obje nesreće bile su ključne prekretnice za pomorstvo i ekološku svijest. *Torrey Canyon* bio je prvi veliki naftni tanker koji je izazvao globalni ekološki incident, dok je *Exxon Valdez* bio nesretan podsjetnik da unatoč propisima, pomorska industrija i dalje nosi značajne rizike. Objе su nesreće imale dugoročne posljedice na pomorsku industriju i zakonodavstvo. Tankeri s dvostrukim trupom postali su standard i brodovlasnici su morali više ulagati u održavanje i osiguranje brodova. Osiguravajuća društva također su postala opreznija, zahtijevajući strože inspekcije i osiguranje za tankere. Uz tehnološka poboljšanja, javnost je postala svjesnija rizika povezanih s otpremom nafte, što je dovelo do većeg pritiska na korporacije i vlade da usvoje politike održivosti u pogledu ravnoteže između ekonomskih i ekoloških ciljeva. Skupine za zaštitu okoliša počele su igrati veću ulogu u oblikovanju javne politike i pozivanju velikih korporacija na odgovornost.

Katastrofe *Torrey Canyon* i *Exxon Valdez* ostaju trajni podsjetnik na opasnosti brodarstva i važnost regulacije. Iako su oba incidenta bila katastrofalna, bila su i katalizator pozitivnih promjena u industriji. Pomorska sigurnost danas je na mnogo višoj razini zahvaljujući zakonima kao što su OPA 90 i MARPOL, kao i međunarodnim sporazumima koji osiguravaju veću suradnju među državama. Dok se globalni brodski prijevoz i dalje oslanja na naftne tankere za prijevoz energije, lekcije naučene iz prošlosti ostaju ključne za osiguravanje održive budućnosti.

### 3. PREGLED DRŽAVE LUKE

Pregled države luke je postao ključni instrument za promicanje pomorske sigurnosti, očuvanje okoliša i provedbu međunarodnih propisa. Navedeni inspekcijski proces omogućuje lučkim vlastima provedbu nadzora nad stranim brodovima koji pristaju u njihovim lukama kako bi provjerili razinu pridržavanja međunarodnih konvencija i standarda koji se odnose na sigurnost brodova, opremu i radne uvjete posade. Primarna obveza poštivanja međunarodnih sigurnosnih standarda počiva na državi zastave pod kojom plovilo plovi, ali nadzor države luke djeluje kao dodatna zaštita, detektirajući nesukladne i podstandardne brodove koji su možda izbjegli kontrolu svojih država zastave (Hare, 1997.). U tom svojstvu nadzor od strane države luke funkcionira kao posljednja linija obrane od potencijalnih sigurnosnih i ekoloških incidenata.

U početku je primarni cilj ovih inspekcija bio olakšati provođenje nadzora države zastave, međutim s vremenom je dokazana značajna učinkovitost provedbe nadzora države luke kao samostalne mjere. Inspekcije koje se provode u okviru kontrole države luke imaju važnu ulogu u osiguravanju usklađenosti plovila i njihove opreme s međunarodnim propisima, kao i u provjeri održavaju li se brodovi i njima upravlja u skladu s tim standardima. Nadzor države luke postaje sve važniji, s obzirom na to da brod koji ulazi u luku jedne zemlje često nastavlja svoje putovanje u drugu. Stoga je usklađen i koordiniran inspekcijski postupak na regionalnoj razini ključan za smanjenje suvišnih inspekcija (Tijan i sur., 2021.). Regionalno usklađivanje poboljšava učinkovito otkrivanje plovila koji su ispod standarda, dok istodobno smanjuje operativno opterećenje brodova koji bi se inače mogli suočiti s višestrukim pregledima, što bi moglo odgoditi njihovo isplavljanje iz luke.

Međunarodna pomorska organizacija (IMO) prepoznaje važnost regionalne suradnje i donijela je rezoluciju A.682, koja zagovara pojačanu regionalnu suradnju u provedbi inspekcija prilikom nadzora države luke. Rezolucijom je ujedno potaknuto postizanje sporazuma, primjerice Pariškog memoranduma o razumijevanju koji državama članicama olakšava koordinaciju metodologija inspekcije i razmjenu informacija o plovilima (Tijan et al., 2021.). Učinkovitost suradnje među državama omogućuje inspektorima da se usredotoče na brodove ispod zadanih standarda, čime se povećava broj plovila koja podliježu inspekciji, dok se nepotrebna kašnjenja za sukladne brodove smanjuju na minimum.

Kontrola ili pregled države luke shvaćena je kao odgovor na neadekvatan regulatorni nadzor koji pružaju države zastave, posebno u svjetlu sve veće prevalencije „zastava pogodnosti“.

Tijekom povijesti, zastava broda tradicionalno je predstavljala vezu između državljanstva brodovlasnika i samog broda. Međutim, promjene koje su se dogodile u 20. stoljeću značajno su izmijenile opisanu praksu. Ključnu ulogu u ovom preokretu odigrale su zastave pogodnosti, koje su tijekom tog razdoblja preuzele većinu svjetske trgovačke flote. One su brodovlasnicima pružale mogućnost registracije brodova pod uvjetima koji su im odgovarali, uključujući niže porezne stope, slabiji nadzor nad upravljanjem brodom te fleksibilniji pravni okvir. Ove pogodnosti postale su privlačne jer su brodovlasnici na taj način mogli smanjiti troškove i povećati svoju konkurentnost. Međutim, manjak regulacije i nejasnoće oko stvarne veze između broda i države zastave u međunarodnom pravu ubrzo su otkrili svoje nedostatke. To je dovelo do povećanja broja nesigurnih brodova, što je negativno utjecalo na sigurnost plovidbe. Također su postali češći ekološki incidenti, ilegalni izlov ribe i slučajevi iskorištavanja posada brodova. Suočena s rastućim brojem problema, međunarodna zajednica i regionalne organizacije počele su poduzimati mjere kako bi uklonile ove nedostatke. Jedan od najprihvaćenijih pristupa za rješavanje problema zastava pogodnosti postao je sustav nadzora države luke (Port State Control), koji ima za cilj povećati sigurnost i usklađenost brodova s međunarodnim standardima (Kološ, 2010).

Iz navedenog se zaključuje da zastave pogodnosti omogućuju plovilima da se registriraju u jurisdikcijama s blagim regulatornim okvirima, često dajući prednost stvaranju prihoda nad sigurnošću i usklađenošću. Posljedično, ova praksa je olakšala rad nesigurnih i loše održanih plovila uz minimalan nadzor, predstavljajući značajne rizike za pomorsku sigurnost i cjelovitost okoliša (Hare, 1997). Kao odgovor na te izazove, međunarodne organizacije, ponajprije Međunarodna pomorska organizacija (IMO), uspostavile su okvir za kontrolu države luke, ovlastivši države da provode inspekcije stranih brodova unutar svojih luka, bez obzira na zastavu broda (Hare, 1997).

Učinkovitost kontrole države luke značajno je poboljšana regionalnim sporazumima kao što su Pariški memorandum o razumijevanju i Tokijski memorandum o razumijevanju. Spomenuti sporazumi olakšavaju standardizaciju inspeksijskih protokola i razmjenu informacija među državama članicama. Oni omogućuju izbjegavanje suvišnih inspekcija na istim plovilima te ujedno osiguravaju identifikaciju i zadržavanje nestandardnih brodova dok ne isprave svoje nedostatke. Nadzorom države luke se omogućuje poticanje ravnopravnog natjecanja među plovilima, budući da se sprječava brodove koji nisu usklađeni da plove na nesiguran i nesukladan način i profitiraju na račun onih koji se pridržavaju rigoroznih međunarodnih standarda (Tijan i sur., 2021).

Kontrola države luke predstavlja temeljni mehanizam za poboljšanje međunarodne pomorske sigurnosti i očuvanje ekoloških standarda. Provedba inspekcija, zajedno s regionalnim sporazumima kao što je Pariški memorandum o razumijevanju, omogućila je učinkovitiju suradnju među državama, čime se eliminira vjerojatnost tranzita plovila ispod standarda unutar globalnih pomorskih ruta. Inspekcijski protokoli koje provode ovlašteni inspektori države luke, uključujući pregled dokumentacije, sveobuhvatne inspekcije brodova i dokumentiranje nalaza u sustavu THETIS (Franić, 2021), osiguravaju da se plovila u svim pomorskim regijama pridržavaju jedinstvenih visokih standarda. Navedeno usklađivanje pridonosi smanjenju pomorskih nesreća, čime se osigurava viša razina sigurnosti posade, tereta i morskog okoliša (Tijan i sur., 2021).

Međunarodne organizacije, posebice Međunarodna pomorska organizacija (IMO), odigrale su ključnu ulogu u uspostavi i razvoju sustava nadzora države luke. Glavni cilj je osigurati da brodovi koji plove u međunarodnim vodama i pristaju u lukama budu u skladu s međunarodnim konvencijama o pomorskoj sigurnosti i zaštiti okoliša. Nadzor države luke ključan je u ovom procesu, budući da inspektori države luke pregledavaju strane brodove kako bi osigurali da su ti brodovi u skladu s međunarodnim propisima, uključujući tehničke standarde i protokole za zaštitu morskog okoliša. Osim toga, konvencija definira ekološki osjetljive regije, poput Sredozemnog i Baltičkog mora, gdje se provode pojačane mjere zaštite (Micheli i sur., 2013).

Lučki inspektori zaduženi su za osiguranje pridržavanja odredbi navedenih Konvencija ovih propisima, posebice u sprječavanju ispuštanja štetnih tvari u vodu. SOLAS (*eng. International Convention for the Safety of Life at Sea*) je najvažniji međunarodni ugovor za sigurnost brodova i posade. Prema autoru Miloševiću Puju (2005), SOLAS je prvi put usvojen nakon tragedije Titanica 1914., a revidiran je i značajno proširen 1974. kako bi uključio suvremene izazove pomorske sigurnosti. SOLAS postavlja minimalne standarde za strukturu broda, opremu i operativne postupke. Strukturna sigurnosna pitanja u Konvenciji odnose se na osiguravanje stabilnosti broda, otpornost na vatru i sposobnosti spašavanja u hitnim slučajevima. Osim toga, ugovor propisuje sigurnosnu opremu kao što su prsluci za spašavanje, čamci za spašavanje i automatski sustavi za otkrivanje požara, kao i navigacijske standarde, uključujući međunarodna pravila za izbjegavanje sudara na moru. Inspektori države luke koriste SOLAS kao standard za provjeru tehničke ispravnosti brodova i sigurnosnih sustava na brodu. Ako brod ne zadovoljava ove standarde, može biti zadržan u luci dok se ne izvrše potrebni popravci i dogradnja (Milošević Puj, 2005).

Kodeks IBC (*eng. Međunarodni kodeks za konstrukciju i opremu brodova koji prevoze opasne kemikalije u rasutom stanju*), usvojen je u okviru konvencija SOLAS i MARPOL i posebno se fokusira na sigurnost brodova koji prevoze opasne kemikalije u rasutom stanju. Kodeks navodi tehničke i sigurnosne standarde koje brodovi moraju ispunjavati kako bi spriječili istjecanje kemikalija i zaštitili okoliš i posadu. Kodeks IBC definira strukturne zahtjeve za tankere koji prevoze kemikalije, kao što su dvostruki trup i sustavi za otkrivanje curenja. Također specificira sustave ventilacije i obrade otpada, osiguravajući sigurno skladištenje i rukovanje kemikalijama tijekom transporta. U Kodeks su također uključeni protokoli za hitne intervencije, poput opreme za dekontaminaciju i sigurnosnih postupaka u slučaju nesreće. Inspektori države luke pažljivo provjeravaju usklađenost s ovim standardima tijekom inspekcije broda kako bi osigurali da je prijevoz opasnih kemikalija u skladu s međunarodnim propisima (Hare, 1997).

Konvencija STCW (*eng. Međunarodna konvencija o standardima obuke, osposobljenosti i stražarenja pomoraca*) regulira obuku i osposobljavanje pomoraca i postavlja minimalne standarde za osposobljenost posade broda. Konvencija je prvi put donesena 1978., a značajno je revidirana 1995. i 2010. kako bi se prilagodila novim tehnologijama i operativnim potrebama u pomorstvu. STCW konvencija pokriva obuku i osposobljavanje članova posade, te postavlja standarde za osposobljavanje zapovjednika, časnika i ostalih članova posade. Također uključuje sigurnosnu obuku, kao što su tečajevi rukovanja opasnom robom i upravljanja kriznim situacijama. Važan dio Konvencije odnosi se na obvezu stražarenja, što uključuje obveze praćenja i provjere sigurnosti tijekom plovidbe i dok je brod u luci. Inspektori države luke provjeravaju kvalifikacije i svjedodžbe posade kako bi osigurali da su svi članovi adekvatno obučeni za svoje dužnosti i u skladu s međunarodnim standardima (Hare, 1997).

Sve te konvencije pružaju osnovu za lučku kontrolu i osiguravaju da inspektori mogu procijeniti ispunjava li brod minimalne međunarodne standarde za sigurnost i zaštitu okoliša. MARPOL, SOLAS, IBC i Konvencija o obuci, izdavanju svjedodžbi i odlasku brodova postavljaju tehničke i operativne zahtjeve koji osiguravaju sigurnu i odgovornu plovidbu, dok državne inspekcije brodova omogućuju učinkovitu kontrolu brodova, smanjujući rizike po globalnu pomorsku sigurnost.

U Republici Hrvatskoj, lučka kontrola uređena je opsežnim nizom zakona i propisa osmišljenih za očuvanje sigurnosti plovidbe i zaštitu morskog okoliša, uz pridržavanje međunarodnih i europskih standarda. Glavni pravni okvir čine Pomorski zakonik Republike Hrvatske i Zakon o sigurnosti plovidbe i lukama, dopunjeni podzakonskim aktima koji određuju protokole inspekcije. Ovi zakonodavni instrumenti usklađeni su s međunarodnim konvencijama,

uključujući SOLAS, MARPOL i STCW, kao i relevantnim europskim zakonodavstvom, posebno Direktivom 2009/16/EZ.

Pomorski zakonik (NN 17/94, NN 94/13, NN 56/16, NN 61/18 i NN 118/18) je temeljni pravni akt koji uređuje sve aspekte pomorskog prometa unutar Republike Hrvatske, uključujući i nadzor države luke. Odredbe sadržane u zakoniku usklađene su s međunarodnim pomorskim konvencijama i europskim zakonodavstvom, čime se osigurava da inspekcije stranih plovila u hrvatskim lukama budu u skladu s međunarodno priznatim standardima. Sukladno odredbama Pomorskog zakonika lučki inspektori ovlaštenu su obavljati inspekcijski nadzor stranih plovila koja pristižu u hrvatske luke. Nadzor ima za cilj osigurati poštivanje međunarodnih propisa koji se odnose na pomorsku sigurnost, tehničke standarde, uvjete rada posade i zaštitu okoliša. Ako se inspekcijskim pregledom utvrde bitne nesukladnosti, inspektori su ovlaštenu zadržati plovilo u luci dok se ne otklone svi utvrđeni nedostaci (čl. 87. Pomorskog zakonika).

Osim provođenja inspekcijskog nadzora, zakonska regulativa nalaže obveznu razmjenu informacija između hrvatskih i međunarodnih inspekcijskih tijela, kao i dokumentiranje rezultata inspekcijskog nadzora unutar sustava THETIS. Ovaj sustav omogućuje transparentnost u nadzoru nad pomorskim plovilima i omogućava državama članicama Europske unije da prate povijest pregleda i zadržavanja brodova u bilo kojoj luci diljem EU (Zakon o sigurnosnoj zaštiti brodova i luka, NN 66/2019). Navedeni zakon je dopuna Pomorskom zakoniku i uspostavlja pravni okvir kojim se utvrđuju standardi sigurnosti primjenjivi na hrvatske luke, kao i provedbu nadzora luke države. Lučki inspektori ovlaštenu su obavljati inspekcijski nadzor brodova koji uplovljavaju u hrvatske luke radi ocjene tehničke ispravnosti, sigurnosne opreme, poštivanja protokola zaštite okoliša i uvjeta rada posade, sukladno članku 34. Zakona o sigurnosti plovidbe. Nadalje, zakon propisuje ovlasti zadržavanja plovila u luci ako ne poštuju međunarodne standarde ili predstavljaju prijetnju sigurnosti plovidbe i cjelovitosti okoliša. Zakon nalaže snažnu suradnju s Europskom agencijom za pomorsku sigurnost (EMSA), čiji je cilj podržati povišene standarde sigurnosti i zaštite okoliša u svim lukama unutar Europske unije. EMSA je odgovorna za organiziranje programa obuke i tečajeva za lučke inspektore, opremajući ih potrebnim vještinama za učinkovito praćenje usklađenosti s europskim propisima.

Primjena Direktive 2009/16/EC o lučkoj kontroli obvezna je za sve države članice Europske unije, pa tako i za Republiku Hrvatsku. Navedena je direktiva prenesena u domicilno pravo putem Pomorskog zakonika i Zakona o sigurnosti plovidbe, uspostavljajući minimalne standarde za inspekciju plovila koja ulaze u luke EU-a. Sukladno direktivi, naloženo je da svaka



država članica provodi inspekcije na najmanje 25% stranih brodova koji pristaju u njihovim lukama. Inspektori primjenjuju odredbe međunarodnih konvencija, uključujući SOLAS, MARPOL i STCW, kao temeljne smjernice za svoje inspekcijske postupke. Inspekcije se provode u skladu sa sustavom određivanja prioriteta osmišljenim kako bi se olakšalo ispitivanje posuda koje su prethodno pokazale nesukladnosti ili predstavljaju povećani sigurnosni rizik (Direktiva 2009/16/EZ, čl. 5.). Temeljni element Direktive 2009/16/EZ je sustav THETIS ili centralizirani europski sustav evidencije inspekcija koji olakšava razmjenu podataka među državama članicama. Rezultati inspekcija bilježe se unutar ovog sustava kako bi se zajamčio nadzor plovila podvrgnutih inspekcijama u bilo kojoj luci unutar Europske unije. Ovaj mehanizam poboljšava praćenje brodova i umanjuje rizik da plovila koja su eventualno nesukladna sa standardima izbjegnu inspekcije u drugim lukama.

Pravilnikom o obavljanju inspekcijskog nadzora sigurnosti plovidbe (NN 88/2011, 141/2013) precizno su razrađene procedure kojih su se dužni pridržavati lučki inspektori u obavljanju inspekcijskog nadzora. Kako je propisano pravilnikom, pregledi se mogu kategorizirati kao osnovni, detaljni ili prošireni, ovisno o evidenciji plovila, prirodi tereta i njegovom tehničkom stanju. Inspektori su dužni dokumentirati sve uočene nepravilnosti, a u slučajevima značajnih nesukladnosti, posebice onih koje predstavljaju ozbiljnu prijetnju sigurnosti plovidbe ili cjelovitosti okoliša, mogu zadržati plovilo. Pravilnik nadalje uređuje suradnju inspektora s međunarodnim organizacijama, olakšava razmjenu informacija o prethodnim inspekcijskim nadzorima, te jamči transparentnost dokumentacije o provedenim inspekcijskim nadzorima. Sukladno pravilniku, lučki inspektori dužni su pridržavati se međunarodnih smjernica, uključujući Kodeks dobre prakse iz Pariškog memoranduma, koji podržava profesionalne standarde u provedbi inspekcije.

Nadzor države luke u Republici Hrvatskoj uspostavljen je Pomorskim zakonikom i Zakonom o sigurnosti plovidbe, koji su usklađeni s međunarodnim konvencijama i europskim zakonodavstvom. Ovim zakonskim odredbama razgraničavaju se ovlasti lučkih inspektora, čime se jamči da se inspekcijski pregledi stranih plovila provode u skladu s međunarodnim propisima. Republika Hrvatska se pridržava i smjernica navedenih u Direktivi 2009/16/EZ, koja omogućava koordinirano praćenje plovila unutar Europske unije kroz sustav THETIS. Integracijom ovih zakonskih mjera osigurava se održavanje visokih standarda sigurnosti plovidbe i zaštite okoliša u hrvatskim lukama.

### 3.1. Provedba inspekcijskog nadzora države luke

Inspekcijski nadzor stranih brodova koji uplovljavaju u luke država članica Europske unije i zemalja potpisnica Pariškog memoranduma važan je mehanizam za osiguranje sigurnosti plovidbe, zaštite okoliša i osnovnih uvjeta rada pomoraca. Inspekcijski sustavi temeljeni na međunarodnim konvencijama kao što su SOLAS, MARPOL i STCW pomažu u sprječavanju plovidbe nesigurnih i nestandardnih brodova. Inspekcijski nadzor u Republici Hrvatskoj uređen je Pomorskim zakonikom i Pravilnikom o inspekcijskom nadzoru sigurnosti plovidbe.

Kako je spomenuto, sustav THETIS igra važnu ulogu u provedbi inspekcijskog nadzora, omogućavajući učinkovito praćenje rizika brodova i koordinaciju inspekcija na razini Europske unije i Pariškog memoranduma. Pariški memorandum o razumijevanju zaključen je 1982. godine kao odgovor na zabrinutost zbog brodova koji ne ispunjavaju standarde i koji predstavljaju prijetnju pomorskoj sigurnosti i okolišu. Danas Pariški memorandum o razumijevanju okuplja 27 pomorskih uprava iz Europe i sjevernoatlantske regije koje zajedno rade na provođenju inspekcija stranih brodova koji pristaju u njihovim lukama (Ljubičić, 2009). Pariški memorandum osigurava usklađene inspekcijske postupke i razmjenu informacija o inspekcijskim pregledima brodova putem sustava SIRENaC, s ciljem poboljšanja sigurnosti plovidbe i sprječavanja onečišćenja mora.

Glavni cilj Pariškog memoranduma je implementacija sustava inspekcije koji osigurava da su brodovi u skladu s međunarodnim standardima u pogledu sigurnosti, tehničke točnosti i radnih uvjeta posade. Inspekcije imaju za cilj identificirati brodove koji ne zadovoljavaju sigurnosne standarde, posebno one koji plove pod takozvanim „zastavama pogodnosti“ za koje je poznato da imaju niže regulatorne zahtjeve (Pariški memorandum, 2021).

U okviru Pariškog memoranduma, inspekcije brodova dijele se na osnovne inspekcije, detaljne inspekcije i proširene inspekcije. Prema Pravilniku o inspekcijskom nadzoru sigurnosti plovidbe (NN 88/2011, 141/2013), inspekcijski pregledi u hrvatskim lukama provode se u tri kategorije. Osnovni pregledi uključuju provjeru glavnih dokumenata plovila, tehničkog stanja plovila i uvjeta na plovilu, uključujući sanitarne uvjete i sigurnosnu opremu. Osnovni pregledi pomažu inspektorima u procjeni ukupne sigurnosti i spremnosti plovila za plovidbu. Detaljan pregled provodi se ako se osnovnim pregledom utvrde nepravilnosti ili kada postoje indicije da plovilo ne zadovoljava međunarodne standarde. Detaljna inspekcija uključuje opsežniju analizu tehničkih i sigurnosnih sustava plovila, operativnih postupaka i opreme za zaštitu okoliša.

Prošireni inspekcijski pregledi primjenjuju se na plovila visokog rizika, kao što su tankeri za naftu i kemikalije te brodovi stariji od 12 godina. Prošireni pregledi uključuju sveobuhvatan pregled svih tehničkih, ekoloških i sigurnosnih aspekata plovila (Ljubičić, 2009). THETIS omogućuje inspektorima pristup informacijama u stvarnom vremenu o povijesti inspekcija plovila, otkrivenim prekršajima i zadržavanjima, olakšavajući procjenu rizika i donošenje odluka o daljnjim inspekcijama (EMSA, 2021). Putem sustava THETIS, inspektori mogu automatski procijeniti razinu rizika plovila na temelju različitih kriterija, uključujući njegovu starost, vrstu, zastavu, broj prethodnih prekršaja itd. Sustav omogućuje inspekcijskim službama da svoje resurse usmjere na plovila koja predstavljaju najveće rizike za sigurnost plovidbe i okoliš (Pariški memorandum o razumijevanju, 2021). Sve inspekcije koje se provode u hrvatskim lukama evidentiraju se u sustavu THETIS koji osigurava transparentnost i suradnju među državama članicama Pariškog memoranduma.

Informacije o provedenoj inspekciji dostupne su i drugim državama članicama, sprječavajući nestandardna plovila da izbjegnu inspekcije u drugim lukama. Ako inspekcija otkrije ozbiljne prekršaje, brod se može zadržati u luci dok se svi problemi ne riješe (Pravilnik o inspekcijskom nadzoru sigurnosti plovidbe, NN 88/2011, 141/2013). Jedna od najvažnijih ovlasti lučkog inspektora je izricanje mjere zabrane isplovljavanja broda iz luke. Mjera se primjenjuje u slučajevima kada se pregledom otkriju ozbiljne nepravilnosti koje predstavljaju rizik za sigurnost plovidbe, posade ili okoliš. Brod se ne smije porinuti dok se ne otklone svi nedostaci. U nekim slučajevima inspektori mogu izreći mjeru zabrane uplovljavanja brodu zabrane pristajanja u hrvatskim lukama, posebice ako je brod više puta zadržavan zbog nepravilnosti (Pravilnik o inspekcijskom nadzoru sigurnosti plovidbe, NN 39/2011).

Odbijeni izlasci i odbijeni ulasci iz luke bilježe se u sustavu THETIS, koji obavještava druge države članice Pariškog memoranduma o razumijevanju o statusu plovila. Ova razmjena informacija je neophodna kako bi se spriječilo da nestandardna plovila plove europskim vodama. Općenito, integracija zakonskih okvira, međunarodnih smjernica i tehnoloških inovacija osigurava da inspekcijski nadzor u Hrvatskoj učinkovito doprinosi globalnim naporima za sigurnost plovidbe (Ljubičić, 2009).

### 3.2. Značajke brodova koji prevoze teret morem

Prijevoz opasnih kemikalija morem jedan je od najzahtjevnijih aspekata pomorskog prometa, kako zbog opasnosti koju te tvari predstavljaju za okoliš, tako i zbog posebnih tehničkih zahtjeva koje brodovi moraju ispunjavati za sigurno rukovanje takvim teretima. Iz tog razloga, brodovi koji prevoze kemikalije moraju biti izgrađeni i opremljeni u skladu s međunarodnim standardima, prije svega Međunarodnim kodeksom za konstrukciju i opremu brodova koji prevoze kemikalije u rasutom stanju (IBC Kodeks). Ovaj kodeks sadrži tehničke preporuke koje reguliraju sve aspekte dizajna, konstrukcije i opreme broda, uključujući sustave za sprječavanje istjecanja, zaštitu posade i specifikacije tankova tereta (Grabovac, 2002).

IBC kodeks kategorizira brodove prema opasnoj prirodi kemikalija koje prevoze. Postoje tri osnovne kategorije brodova:

- Brodovi u kategoriji 1 su dizajnirani za prijevoz najopasnijih kemikalija i poduzimaju se posebne mjere opreza kako bi se osigurala sigurnost, otpornost na oštećenja i spriječilo ispuštanje tereta u more. Brodovi tipa 1 moraju imati dodatne zaštitne sustave koji mogu spriječiti ozbiljne posljedice u slučaju sudara ili nasukavanja,
- Brodovi kategorije 2 prevoze manje opasne kemikalije, ali svejedno zahtijevaju stroge mjere opreza. Skladišta tereta moraju biti dovoljno udaljena od trupa kako bi se spriječilo istjecanje kemikalija u more u slučaju oštećenja,
- Brodovi iz kategorije 3 odnose se na brodove koji prevoze najmanje opasne kemikalije. Iako zahtjevi nisu tako strogi kao za brodove kategorije 1 i 2, ovi brodovi ipak moraju zadovoljiti mnoge tehničke standarde kako bi osigurali sigurnost posade i tereta (Grabovac, 2002).

Kemikalije koje se prevoze morem obično su u tekućem obliku i klasificirane su kao štetne tekuće tvari prema MARPOL konvenciji. Imaju određena fizikalna i kemijska svojstva koja mogu predstavljati značajan rizik za ljudsko zdravlje i okoliš. Fizička svojstva uključuju gustoću, viskoznost, talište i vrelište, dok se kemijska svojstva odnose na reaktivnost s drugim tvarima, korozivnost i toksičnost (Čavlović, 2023). Zbog ovih svojstava, kemikalije predstavljaju značajnu prijetnju ljudskom zdravlju, okolišu i sigurnosti brodova. Glavna fizička svojstva koja treba uzeti u obzir u planiranju prijevoza odnose se na gustoću kemikalija te točke taljenja i vrelišta. Gustoća kemikalija mijenja se s temperaturom, stoga je važno ostaviti dovoljno prostora u spremniku kako bi se teret mogao širiti kako temperatura raste. Ovisno o

točki taljenja i vrelišta, neke kemikalije zahtijevaju zagrijavanje kako bi ostale tekuće tijekom transporta. Istodobno se mora obratiti pozornost na strukturalna ograničenja plovila kako bi se izbjeglo oštećenje spremnika uslijed toplinskog naprezanja. Mnoge kemikalije mogu reagirati s drugim tvarima i materijalima, stoga je važno da se kompatibilni tereti prevoze u odvojenim spremnicima i da se poduzmu dodatne mjere kako bi se spriječile neželjene reakcije (Čavlović, 2023). Jedan od najvećih rizika pri radu s kemikalijama je njihova toksičnost i štetno djelovanje na ljudsko zdravlje. Kemikalije mogu izazvati iritaciju kože, oštećenje tkiva i ozbiljne zdravstvene probleme za članove posade koji njima rukuju. Kako bi se smanjio rizik od kontakta s opasnim tvarima, obvezno je nošenje osobne zaštitne opreme kao što su zaštitna odijela, rukavice i maske za disanje. Pri rukovanju kemikalijama članovi posade moraju biti svjesni potencijalnih opasnosti i imati na raspolaganju opremu za hitne slučajeve (Čavlović, 2023).

Međunarodni propisi, posebice MARPOL konvencija i IBC Code, postavljaju stroge zahtjeve za sprječavanje onečišćenja mora kemikalijama. Ispravno rukovanje kemikalijama, kao i postupci za utovar i istovar tereta, ključni su za smanjenje rizika od onečišćenja. Dodatak II MARPOL-a posebno se odnosi na sprječavanje onečišćenja štetnim tekućim tvarima u rasutom stanju i postavlja tehničke zahtjeve za konstrukciju brodova koji prevoze kemikalije (MARPOL, 1973/78). Zabrana i ograničenja ispuštanja kemikalija u more Jedno od glavnih načela MARPOL-a je zabrana ispuštanja opasnih tvari u more bez prethodnih sigurnosnih mjera. Ovi propisi uključuju strogu kontrolu nad ispuštanjem kemijskih ostataka iz spremnika i osiguravanje da su sve opasne tvari pravilno uskladištene i tretirane prije ispuštanja ostataka u more. U slučaju izlivanja kemikalija, članovi posade moraju slijediti jasno definirane protokole kako bi spriječili daljnju kontaminaciju (Čavlović, 2023).

U slučaju izlivanja kemikalija, posada broda mora brzo reagirati kako bi spriječila daljnje širenje onečišćenja. Dodatak II Konvencije MARPOL zahtijeva da svaki brod koji prevozi kemikalije mora imati plan za slučaj opasnosti koji sadrži posebne postupke u slučaju izlivanja. Ovaj plan mora sadržavati upute o izolaciji oštećenog spremnika, sprječavanju daljnjeg izlivanja i obavještanju nadležnih tijela. Pravovremena reakcija posade ključna je kako bi se štete koje mogu prouzročiti istjecanjem kemikalija u more svele na minimum (Čavlović, 2023). Prijevoz kemikalija morem zahtijeva posebnu brigu i usklađenost s međunarodnim standardima za zaštitu ljudi, brodova i okoliša. MARPOL i IBC Kodeks daju pravni okvir i tehničke smjernice koje osiguravaju siguran prijevoz opasnih tvari. Brodovi koji prevoze kemikalije moraju biti tehnički opremljeni i pravilno projektirani kako bi se smanjio

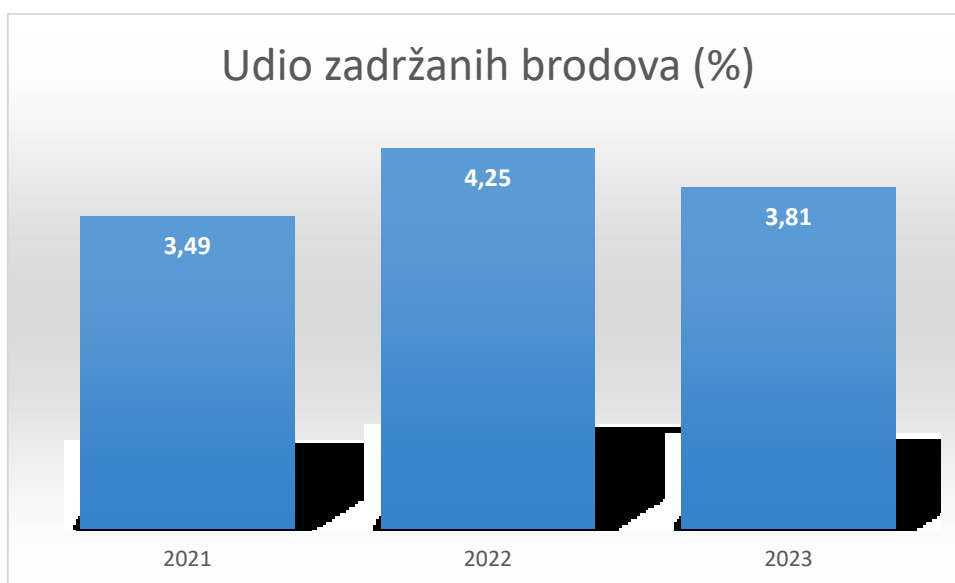
rizik od izlivanja ili onečišćenja mora. Primjenom ovih standarda pomorska industrija ima za cilj smanjiti rizike povezane s prijevozom opasnih tvari morem te zaštititi sigurnost i okoliš.

#### 4. STATISTIČKI PRIKAZ KVALITETE BRODOVA ZA PRIJEVOZ KEMIKALIJA OD 2021. DO 2024. GODINE

Brodovi koji prevoze kemikalije imaju ključnu ulogu u globalnoj pomorskoj trgovini, ali zbog posebnih rizika koje predstavljaju, njihova sigurnost, kvaliteta i učinkovitost pod stalnim su nadzorom međunarodnih tijela, pri čemu je ključna primjena Pariškog memoranduma o razumijevanju o nadzoru države luke. Za provedbu analize se koriste podatci iz godišnjih izvješća Pariškog memoranduma za razdoblje od 2021. do 2024. za procjenu kvalitete i sigurnosti kemijskih tankera koji rade unutar zone nadzora Pariškog memoranduma.

U grafikonu 1 se prikazuje udio ukupno zadržanih brodova.

**Grafikon 1. Udio ukupno zadržanih brodova**



Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

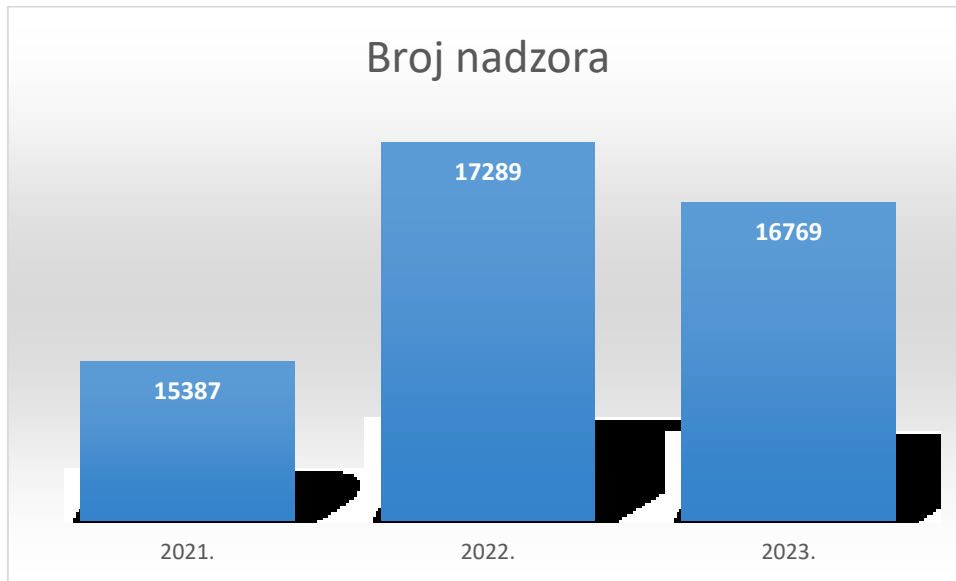
Podaci koji se odnose na udio plovila zadržanih nakon lučkih inspekcija otkrivaju varijabilnost. Postotak zadržanih plovila, označava broj brodova koji se smatraju neprikladnima za nastavak plovidbe nakon inspekcije zbog nepoštivanja sigurnosnih, tehničkih ili ekoloških propisa. U 2021. godini zabilježena je stopa zadržavanja plovila od 3,49%. Ovaj relativno nizak postotak može značiti da je većina brodova tijekom tog razdoblja bila u skladu s bitnim međunarodnim standardima, uključujući propise koje je postavila Međunarodna pomorska organizacija (IMO), kao i regionalne ili nacionalne propise, no potrebno je uzeti u obzir i činjenicu da se radilo o pandemijskoj godini u kojoj je pomorski promet bio suočen sa zastojsima i izazovima. U 2022. godini zabilježen je značajan porast udjela zadržanih plovila, koji se popeo na 4,25%. Treba

uzeti u obzir posljedice pandemije COVID-19 prije 2022., brodovlasnici su možda ograničili ulaganja u održavanje i nadogradnju plovila zbog smanjenih prihoda ili poremećaja unutar globalnih opskrbnih lanaca, što potencijalno može rezultirati povećanjem kvarova i kvarova tijekom inspekcija. U 2023. postotak zadržanih plovila doživio je blagi pad, pao je na 3,81%. Smanjenje je odraz proaktivnih mjera koje su poduzele brodarske tvrtke kao odgovor na povećan broj inspekcijskih zadržavanja zabilježenih u prethodnoj godini, s ciljem poboljšanja tehničkog integriteta njihovih flota. Nadalje, ovaj pad se također može pripisati prilagodbi industrije novim regulatornim zahtjevima, ulaganjima u modernizaciju i napretku u internim inspekcijskim protokolima. Iako se stopa zadržavanja nije vratila na razine zabilježene 2021., smanjenje u odnosu na 2022. ukazuje na stupanj napretka u rješavanju izazova koji su prethodno ometali rad plovila. Općenito govoreći, udio brodova koji su zadržani usko je povezan s nekoliko čimbenika, uključujući tehnički integritet plovila, izmjene u zakonodavstvu i standardima inspekcije, kao i financijsku sposobnost vlasnika brodova da osiguraju usklađenost s regulatornim zahtjevima. Trendovi u inspekcijama često odražavaju šire transformacije unutar pomorske industrije na globalnoj razini, uključujući prilagodbe klimatskim promjenama, napredak u ekološkim standardima, inovacije u sigurnosnim protokolima i prevladavajuće ekonomske pritiske. Podaci pokazuju da je 2022. bila ključna godina, što se potencijalno može pripisati regulatornim promjenama ili posljedicama pandemije. Međutim, 2023. industrija je započela s prilagodbom i odgovorom na nove izazove. Dugoročno, ovi trendovi predstavljaju značajan pokazatelj ukupnog zdravlja i sigurnosti globalne pomorske flote, kao i učinkovitosti međunarodnih pomorskih standarda u osiguravanju sigurnosti i zaštite okoliša na moru (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023).

U grafikonu 2 je prikazan ukupan broj nadzora koje su provedeni za sve vrste brodova, uključujući i brodove za prijevoz kemikalija morem.



**Grafikon 2. Ukupan broj provedenih nadzora**



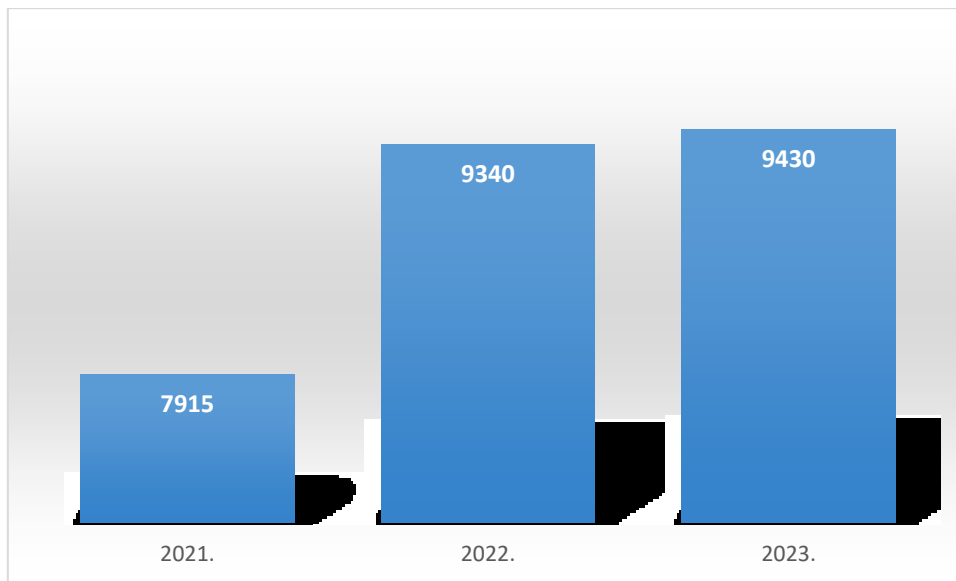
Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Podaci koji se odnose na učestalost inspekcija i udio plovila zadržanih nakon inspekcija države luke pokazuju značajne fluktuacije koje se mogu pripisati nizu čimbenika, posebice utjecaju pandemije COVID-19 na globalnu pomorsku industriju. Korelacija između opsega inspekcija i postotka zadržanih brodova indikativna je za cjelokupno stanje industrije, a podaci nude dragocjen uvid u varijacije koje su se pojavile tijekom i nakon pandemije. Godinu 2021. obilježilo je ukupno 15.387 inspeksijskih nadzora, što predstavlja najmanju brojku zabilježenu u trogodišnjem razdoblju promatranja. Postotak zadržanih brodova bio je 3,49%, što ukazuje na relativno nisku stopu zadržavanja. Ovaj pad u broju inspekcija može se izravno pripisati posljedicama pandemije COVID-19, koja je duboko poremetila globalnu logistiku i lučke operacije. Mjere provedene u borbi protiv širenja virusa - uključujući ograničenja putovanja, karantene, ograničenja osoblja i druge slične intervencije - značajno su smanjile kapacitete za provođenje pomorskih inspekcija. Nadzor brodova smanjen je zbog ograničenja kretanja inspektora i drugog tehničkog osoblja. Nadalje, brodarske tvrtke suočavale su se s izazovima u dobivanju usluga održavanja i osiguravanju potrebnih rezervnih dijelova. Smanjena učestalost inspekcija mogla je pridonijeti smanjenju broja zadržanih plovila jer inspeksijski procesi nisu provedeni sveobuhvatno. Posljedično, mnogi brodovi vjerojatno nisu dobili temeljitu tehničku procjenu koja bi obično opravdavala zadržavanje. U 2022. godini bilježi se zamjetan porast broja obavljenih inspeksijskih nadzora koji je dosegao ukupno 17.289, što je najveća brojka zabilježena u promatranom razdoblju. Dodatno, udio zadržanih plovila povećao se na 4,25%,

što je najveća vrijednost za ovo razdoblje. Rast se može pripisati problemima koji su se nagomilali tijekom pandemije, tijekom koje su plovila bila podvrgnuta manjem broju tehničkih pregleda i rjeđe su prolazila kroz nadzor. Kako su globalna ograničenja počela popuštati, došlo je do značajnog porasta inspekcija, pri čemu su inspektori usvojili stroži pristup ispitivanju plovila, posebno onih koja nisu bila adekvatno održavana tijekom pandemije. Nadalje, inspektori su možda pokazali povećani oprez u svojim procjenama, nastojeći nadoknaditi pad broja inspekcija uočen u prethodnoj godini. Posljedično, udio zadržanih plovila dosegnuo je najvišu razinu, budući da su mnogi brodovi vjerojatno u pogoršanom stanju nakon pandemije. Godinu 2023. karakterizira stabilizacija obujma obavljenih inspekcija i udjela zadržanih plovila. Ukupan broj inspekcija smanjio se na 16.769, dok je postotak zadržanih brodova pao na 3,81%. Ovo smanjenje udjela zadržanih plovila može se protumačiti kao pokazatelj da je brodarska industrija napravila korake u oporavku od poteškoća izazvanih pandemijom i počela provoditi preventivne mjere kako bi osigurala tehnički integritet svoje flote. Tvrtkama je omogućen pristup resursima bitnim za održavanje, opskrbu i popravak plovila, čime je poboljšano tehničko stanje flote. Osim toga, inspeksijski protokoli prilagođeni su promjenjivim okolnostima, omogućujući inspektorima redovito provođenje procjena bez izazova koji su se pojavili tijekom pandemije. Ti su elementi zajednički olakšali stabilizaciju situacije, što je rezultiralo stopom zadržanih brodova koja je približno odražavala razine zabilježene 2021. Posljedice pandemije COVID-19 jasno se odražavaju u podacima za 2021. godinu, pri čemu je smanjeni broj inspekcija izravna posljedica globalnih ograničenja putovanja i ograničenog kapaciteta lučkih službi za provođenje tehničkih inspekcija. Nakon pandemije, 2022. godina svjedočila je značajnom povećanju broja inspekcija i udjela zadržanih plovila, što označava pojačan nadzor od strane inspektora i imperativ rješavanja zaostataka u inspekcijama. Kako napredujemo u 2023., čini se da dolazi do stabilizacije i vraćanja na standardne radne uvjete; dok obujam inspekcija ostaje visok, postotak zadržanih plovila počinje opadati, što ukazuje na to da su se brodarska poduzeća učinkovito prilagodila novonastalim izazovima. Ovi podaci nude značajne uvide u utjecaj globalnih kriza, poput pandemija, na tehničke standarde i sigurnosne inspekcije unutar pomorskog sektora, kao i strategije industrije za prilagodbu i oporavak kao odgovor na te izazove (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)).

U grafikonu 3 se navodi broj nadzora s otkrivenim nepravilnostima.

### Grafikon 3. Broj nadzora s otkrivenim nepravilnostima

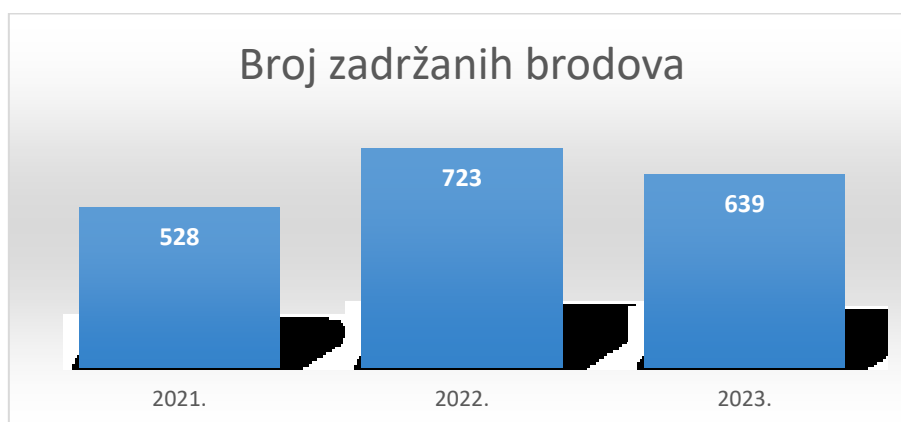


Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Podaci koji se odnose na učestalost inspeksijskih nadzora u kojima se otkrivaju nepravilnosti daju značajne uvide u tehničko stanje plovila koja se ocjenjuju. Kroz promatrano vremensko razdoblje evidentan je zamjetan porast broja nepravilnosti, što može upućivati na nekoliko kritičnih čimbenika koji utječu na sigurnost i tehničke standarde pomorskih plovila. U 2021. godini zabilježeno je 7.915 nadzora u kojima su utvrđene nepravilnosti, što je najmanji broj u odnosu na prethodne godine. Uz ukupno 15.387 nadzora obavljenih u tom razdoblju, vrijedno je pažnje da su u gotovo pedeset posto tih nadzora otkrivene nepravilnosti na plovilima. Ova situacija može značiti da je, unatoč smanjenju ukupnog broja inspekcija koje se mogu pripisati ograničenjima povezanim s pandemijom, inspekcije koje su provedene otkrile znatan broj problema. Pandemija COVID-19, koja je dovela do smanjenja učestalosti inspekcija, vjerojatno je utjecala i na održavanje plovila. Brojni brodovi možda nisu mogli dobiti bitne popravke i tehničku pomoć tijekom pandemije kao posljedicu ograničenja nametnutih brodogradilištima i dobavljačima rezervnih dijelova. Posljedično, znatan dio pregledanih plovila pokazao je tehničke nepravilnosti, što može biti pokazatelj globalnih poremećaja potaknutih pandemijom. U 2022. godini broj nadzora u kojima su otkrivene nepravilnosti popeo se na 9.340, što predstavlja značajno povećanje u odnosu na prethodnu godinu. U ovom razdoblju bilježi se i najveći broj obavljenih nadzora, njih 17.289, što ukazuje da je pojačanim nadzorom otkriven veći broj nepravilnosti na plovilima. Porast nepravilnosti može se pripisati strožim protokolima inspekcije nakon vremena u kojem su pomorska plovila možda bila zanemarena zbog pandemije. Porast nepravilnosti može sugerirati da su plovila koja su radila tijekom pandemije,

a koja nisu bila dovoljno održavana, nastavila funkcionirati bez potrebnog tehničkog nadzora, što je dovelo do povećanih stopa kvarova. Nadalje, povećana učestalost inspekcija u 2022. možda je omogućila inspektorima da otkriju probleme koji su se nagomilali tijekom pandemije, čime se objašnjava uočeni porast nepravilnosti. U 2023. godini ukupan broj nadzora bilježi skroman pad i iznosi 16.769. Međutim, učestalost nepravilnosti se blago povećala na 9.430. Trend blagog povećanja implicira da industrija još nije dosegla stanje potpune normalizacije, bez obzira na smanjenje inspekcija. Ponavljanje nepravilnosti unatoč smanjenju broja inspekcija može sugerirati da se brojna plovila i dalje susreću s neriješenim tehničkim problemima. Dosljedna razina nepravilnosti može ukazivati na to da brodarske tvrtke ustraju u svom poslovanju bez odgovarajućih ulaganja u tehničko održavanje. Alternativno, to bi moglo sugerirati prisutnost dugotrajnih problema unutar flote koji zahtijevaju daljnja ulaganja. Osim toga, moguće je da će nekoliko plovila i dalje biti pod utjecajem poremećaja koji proizlaze iz okruženja nakon pandemije, pri čemu se određeni ključni zadaci održavanja još uvijek ne izvršavaju prema zadovoljavajućem standardu. Podaci koji se odnose na inspekcije koje otkrivaju nepravilnosti ilustriraju uočljiv trend eskalacije tehničkih problema utvrđenih tijekom ovih evaluacija (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)). Podaci naglašavaju nužnost stalnih ulaganja u tehnički integritet plovila kako bi se ublažila pojava nepravilnosti, čak i tijekom globalnih kriza kao što su pandemije. Za pomorsku industriju je ključno pridržavati se rigoroznih standarda sigurnosti i održavanja kako bi se omogućila sigurna plovidba i spriječili potencijalni problemi koji mogu proizaći iz gomilanja tehničkih nedostataka. Ukupan broj zadržavanja brodova prikazan je u grafikonu 4.

**Grafikon 4. Ukupan broj zadržanih brodova**



Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Podaci o zadržavanju brodova daju značajne uvide u stanje tehničke ispravnosti i poštivanja sigurnosnih propisa u pomorskoj djelatnosti. Učestalost zadržavanja brodova nakon lučkih inspekcija služi ne samo kao tehnička metrika, već i kao odraz širih uvjeta u industriji, globalnih događaja i pritisaka s kojima se suočavaju brodarske tvrtke. Varijacije u broju zadržanih plovila tijekom 2021., 2022. i 2023. godine ukazuju na višestruke izazove s kojima se ovaj sektor suočava, a koji sežu od utjecaja pandemije COVID-19 do nužnosti prilagodbe standardima i postupcima koji se mijenjaju. Godina 2021. predstavljala je vrijeme u kojem je pomorska industrija nastavila doživljavati duboke posljedice pandemije COVID-19. Učestalost inspekcija znatno je smanjena zbog globalnih ograničenja putovanja, smanjenog broja inspektora dostupnih na terenu i raznih logističkih izazova s kojima se susreću luke i brodogradilišta. U tom razdoblju dokumentirano je ukupno 15.387 nadzora, što je najmanji broj u trogodišnjem razdoblju promatranja. Od tog ukupnog broja, 528 plovila je zadržano, što čini 3,49% svih pregledanih brodova. Smanjenje učestalosti inspekcijskih pregleda može se izravno pripisati smanjenom broju zadržanih plovila. Zbog ograničenja povezanih s pandemijom, inspekcije su bile ograničene, što je moglo rezultirati time da određeni brodovi nisu prošli dovoljno rigorozne tehničke ocjene. Posljedično, brojna su plovila možda prošla inspekcije bez sveobuhvatne kontrole zbog ograničenih resursa dostupnih lučkim vlastima. Ipak, 528 brodova koji su bili zadržani vjerojatno su predstavljali one s najznačajnijim tehničkim nedostacima. Zadržavanja su uglavnom izvršena zbog kršenja međunarodnih sigurnosnih propisa, poput Konvencije SOLAS (Sigurnost života na moru) ili zbog tehničkih problema koji su predstavljali rizike za sigurnost plovidbe ili zaštitu okoliša. Bitno je priznati da je pandemija nepovoljno utjecala na sposobnost brodovlasnika da održe svoje flote. Rasprostranjeni poremećaji u opskrbnim lancima rezultirali su nemogućnošću mnogih brodova nabaviti bitne rezervne dijelove ili tehničke usluge, čime se pogoršalo pogoršanje tehničkog stanja brodova. Ipak, usprkos tim poteškoćama, broj plovila zadržanih u 2021. ostao je relativno nizak, što se uglavnom može pripisati smanjenoj učestalosti inspekcija. Godine 2022. svjedočimo značajnom ponovnom porastu inspekcija, što je kulminiralo s ukupno 17.289 ocjenjivanja brodova. Ova brojka označava povratak na standardne operativne aktivnosti lučkih uprava nakon pandemije. Izražena eskalacija obujma inspekcija rezultirala je i znatnim porastom broja zadržanih plovila, koji je dosegao 723, što predstavlja 4,25% svih pregledanih brodova. Ovo izraženo povećanje broja zadržanih plovila naglašava nekoliko značajnih transformacija unutar industrije. U početku je povećana učestalost inspekcija dovela do povećanog otkrivanja nepravilnosti. Plovila koja nisu bila adekvatno održavana tijekom godina pandemije sada su podlijegala strožim protokolima inspekcije. Tijekom pandemije brojni brodovi ostali su operativni;

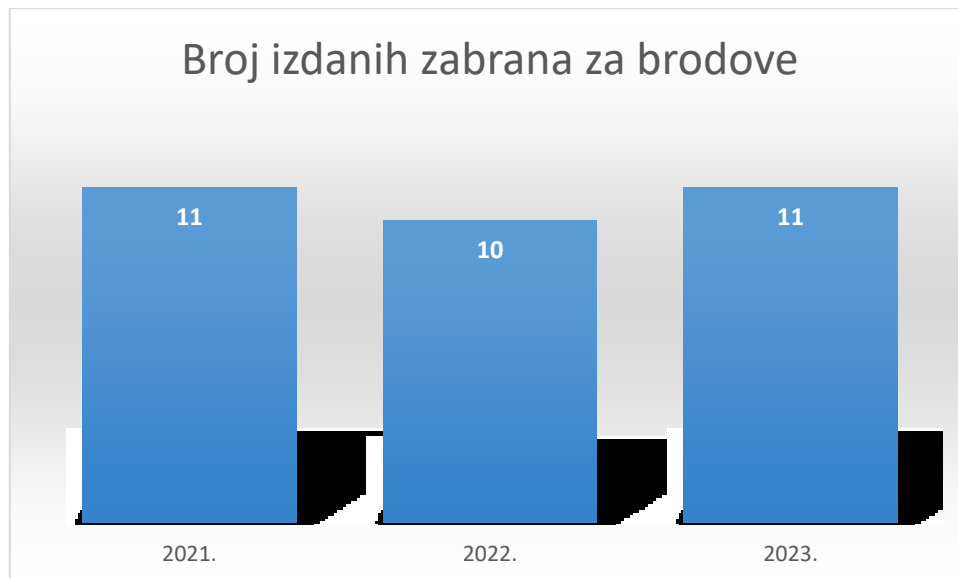
međutim, zbog logističkih i financijskih ograničenja, nisu bili u mogućnosti izvršiti bitne popravke i održavanje. Slijedom toga, kada su inspekcije još jednom intenzivirane 2022. godine, značajan broj plovila ocijenjeno je nesposobnim za plovidbu te su morala biti zadržana dok se tehnički nedostaci ne otklone. Drugo, 2022. godina može se smatrati ključnim trenutkom za brodarske tvrtke, jer su se suočile s posljedicama pandemije uz imperativ održavanja tehničkog integriteta svojih flota. Zadržavanje plovila predstavlja ne samo financijski teret za te tvrtke, već predstavlja i značajan reputacijski rizik, budući da takva zadržavanja ukazuju na nepoštivanje međunarodnih standarda. Sve veći broj zadržanih brodova možda je katalizirao širu potražnju za transformacijom unutar industrije, uključujući povećana ulaganja u tehničko održavanje i povećanu usklađenost s propisima o zaštiti okoliša. U 2023. godini došlo je do stabilizacije u pomorskom sektoru popraćene skromnim padom broja zadržanih plovila. Ukupan broj obavljenih inspekcijskih nadzora smanjio se na 16.769, a smanjen je i broj zadržanih brodova na 639, što čini 3,81% svih pregledanih plovila. Ovo smanjenje učestalosti zadržavanja, u odnosu na prethodnu godinu, ukazuje na to da brodarske kompanije pokreću mjere za poboljšanje tehničkog stanja svojih flota, te da su inspekcijski protokoli dostigli stanje stabilnosti. Nakon poremećaja do kojih je došlo 2022. godine, brojne su tvrtke izvršile značajna ulaganja u poboljšanje i održavanje flote kako bi smanjile broj zadržavanja i pridržavale se sve strožih sigurnosnih propisa. Pad broja zadržanih plovila u 2023. može značiti da brodovlasnici sada s većom ozbiljnošću pristupaju problemima identificiranim u prethodnim godinama i da su proveli preventivne mjere kako bi spriječili buduća zadržavanja. Unatoč tome, trenutni broj zadržanih brodova i dalje premašuje razine zabilježene 2021., što ukazuje na to da izazovi u industriji i dalje postoje, posebno u pogledu usklađenosti s novim ekološkim i sigurnosnim standardima. Također je važno priznati da je provedba novih međunarodnih propisa i standarda, uključujući ekološke mjere usmjerene na smanjenje emisija stakleničkih plinova, mogla utjecati na broj zadržanih plovila. Inspektori možda stavljaju veći naglasak na usklađenost sa standardima zaštite okoliša, što bi moglo rezultirati zadržavanjem brodova koji se ne pridržavaju ovih novouspostavljenih propisa (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023).

Podaci o broju zadržanih plovila otkrivaju jasne trendove koji obuhvaćaju globalne izazove, tehničke poteškoće i prilagodbe unutar pomorske industrije. Pandemija COVID-19 znatno je smanjila učestalost inspekcija i nepovoljno utjecala na održavanje plovila. Međutim, 2022. godine dolazi do povećanja inspekcija, što je rezultiralo povećanjem broja zadržanih brodova. Do 2023. godine primijećen je određeni stupanj stabilizacije; usprkos tome, industrija se i dalje

suočava s izazovima, posebice u vezi s pridržavanjem novouspostavljenih međunarodnih propisa. Izneseni podaci nedvosmisleno pokazuju da je zadržavanje plovila kritičan pokazatelj tehničke ispravnosti flote i poštivanja međunarodnih propisa. Učestalost zadržavanja plovila ne funkcionira samo kao tehnička metrika, već također odražava širu reakciju industrije na globalne izazove i regulatorna kretanja. Zadržavanje broda izaziva izravne troškove za brodare; međutim, dugoročno gledano, također pruža uvjerljiv poticaj za održavanje i poboljšanje sigurnosnih i ekoloških standarda, čime se potiče sigurniji i održiviji pomorski sektor.

U grafikonu 5 je prikazan ukupan broj zabrana za brodove. Zabrane za brodove pri pregledu države luke (Port State Control, PSC) predstavljaju preventivnu mjeru koju vlasti države luke poduzimaju kako bi osigurale da brodovi koji uplovljavaju u njihove luke poštuju međunarodne sigurnosne i ekološke standarde. Kada inspektori države luke pregledaju brod i utvrde da on ne zadovoljava propisane tehničke i operativne standarde, mogu izdati zabranu za daljnju plovidbu tog broda dok se utvrđeni problemi ne riješe.

**Grafikon 5. Ukupan broj zabrana za brodove**



Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Podaci ukazuju na relativno stabilan broj zabrana tijekom promatranog razdoblja, uz blagi pad u 2022. godini. U 2021. zabilježeno je 11 zabrana plovidbe brodova, što se može povezati s utjecajem pandemije COVID-19. Tijekom pandemije mnogi brodovi nisu mogli obavljati rutinsko održavanje zbog poremećaja u opskrbnom lancu, ograničenih kapaciteta brodogradilišta i tehničkih službi te financijskih poteškoća brodovlasnika. To je vjerojatno

rezultiralo povećanjem broja brodova koji nisu u skladu s međunarodnim standardima, što je dovelo do povećanja broja zadržavanja i zabrana. Zabrane su obično rezultat ozbiljnih tehničkih nepravilnosti, poput neispravne sigurnosne opreme, navigacijskih uređaja, neadekvatnih kvalifikacija posade ili ekoloških problema poput sustava za upravljanje kanalizacijom ili balastnim vodama. Ova godina pokazuje da unatoč smanjenom broju inspekcija zbog pandemije, inspektori i dalje pronalaze ozbiljne probleme koji zahtijevaju zabranu plovidbe.

U 2022. godini broj izdanih zabrana pao je na 10. Ovo smanjenje moglo bi biti rezultat oporavka pomorske industrije nakon pandemije. Kako su se globalni opskrbeni lanci počeli normalizirati, pošiljatelji su mogli dobiti usluge održavanja i popravka koje je prije bilo teško dobiti. Ovaj oporavak vjerojatno je doveo do poboljšanih tehničkih uvjeta za određena plovila, što je rezultiralo smanjenjem zabrana. Međutim, broj zabrana i dalje je blizu onog iz 2021. godine, što sugerira da su neka plovila još uvijek imala ozbiljnih tehničkih problema. Unatoč oporavku, pomorska industrija i dalje se suočava s izazovima u usklađivanju s međunarodnim standardima, posebice u pogledu pooštavanja ekoloških zahtjeva i tehničkih propisa.

U 2023. godini zabrane su ponovno porasle na 11, vraćajući se na razinu iz 2021. godine. Ovaj povratak ukazuje na to da određeni problemi u pomorskoj industriji ostaju unatoč oporavku nakon pandemije. Brodovlasnici možda nisu dovoljno uložili u održavanje ili imaju izazove prilagodbe novim međunarodnim standardima, poput onih koji se odnose na smanjenje emisija stakleničkih plinova i jačanje sigurnosnih mjera. Toliki broj zabrana možda je rezultat strožih kontrola i većeg naglaska na sigurnost i zaštitu okoliša. Inspektori države luke možda su pooštrili svoje kriterije u skladu s novim međunarodnim standardima i brodovi koji nisu prošli te kontrole su zabranjeni.

Podaci u grafikonu ukazuju na relativnu stabilnost broja zabrana plovidbe brodova u promatranom razdoblju, uz blagi pad u 2022. godini. Iako se broj zabrana nije značajnije promijenio, pokazuje da se pomorska industrija stalno suočava s izazovima u uvjete tehničke sigurnosti i sigurnosnih standarda. Zabrana plovidbe brodom ukazuje na ozbiljne tehničke prekršaje koji bi mogli ugroziti sigurnost plovidbe, živote posade i putnika ili uzrokovati štetu okolišu. Zabrana potiče brodarske tvrtke da više ulažu u održavanje brodova i poštuju međunarodne propise, čime se osigurava sigurnija i održivija brodarska industrija.



Sljedeći ključni kriterij za analizu odnosi se na državu zastave u koju plovilo plovi. Ovaj aspekt ne samo da igra ulogu u prepoznavanju rizika povezanih s plovi, već također pruža vrijedan uvid u ukupnu učinkovitost nadzora plova i usklađenosti s propisima. Država zastave prema kojoj plovilo plovi određuje svoju jurisdikciju, a svaka država koja registrira plovilo odgovorna je osigurati da ta plova zadovoljavaju međunarodne standarde sigurnosti, tehničke ispravnosti i zaštite okoliša. Brodovi su registrirani u različitim državama zastava, a svaka država zastave ima zakonsku odgovornost osigurati da brodovi pod njezinom jurisdikcijom budu u skladu s međunarodnim propisima. To uključuje obvezu nadzora brodova, provođenje redovitih tehničkih pregleda i održavanja te osiguranje sigurnosti na moru. Međutim, ne izvršavaju sve države zastave te odgovornosti s istom razinom predanosti i učinkovitosti.

Kategorizacija države zastave temelji se na učinku brodova registriranih pod određenom zastavom, uključujući učestalost inspekcija, broj tehničkih prekršaja i zadržavanja. Najznačajniji dokument u ovom kontekstu je Pariški memorandum o razumijevanju o nadzoru države luke, koji klasificira države zastave prema njihovoj sigurnosnoj učinkovitosti u tri glavne kategorije: bijelu listu, sivu listu i crnu listu. Države zastave na bijeloj listi ocijenjene su kao najpouzdanije i imaju najnižu stopu kvarova i zadržavanja brodova. Brodovi registrirani pod zastavama na bijeloj listi izloženi su manjem riziku od inspekcija i zadržavanja jer su poznati po strožim propisima i učinkovitom nadzoru svojih brodova. Zemlje s bijele liste općenito ulažu značajne napore u održavanje visoke razine sigurnosnih standarda i međunarodne usklađenosti te aktivno surađuju s međunarodnim tijelima kako bi osigurale usklađenost. Zemlje na bijelom popisu uključuju glavne pomorske nacije poput Norveške, Danske, Japana i Nizozemske. Brodovi koji plovo pod ovim zastavama prolaze rigorozan postupak registracije, redovite inspekcije i obvezno tehničko održavanje kako bi se osiguralo da zadovoljavaju visoke standarde sigurnosti i zaštite okoliša. Kao rezultat toga, manja je vjerojatnost da će brodovi na listi dopuštenih biti zadržani tijekom lučkih inspekcija.

Zemlje sa sive liste predstavljaju veći rizik od grešaka i nepravilnosti, ali nisu potpuno nepouzdanе. Plova sa sive liste često zahtijevaju dodatnu pozornost tijekom inspekcija jer su povezana s višom stopom tehničkih problema ili nedostataka. Te zemlje obično imaju slabiji regulatorni nadzor od zemalja s bijelog popisa, što rezultira višom stopom zadržavanja plova. Države na sivom popisu mogu uključivati zemlje koje pokušavaju poboljšati svoje regulatorne okvire i sigurnosne standarde, ali se i dalje suočavaju s izazovima u osiguravanju da su njihova plova u potpunosti usklađena s međunarodnim standardima. Brodovlasnici koji registriraju

plovila pod zastavama sive liste mogu tražiti određene regulatorne pogodnosti, ali su svjesni da to nosi povećan rizik od inspekcija i zadržavanja (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023).

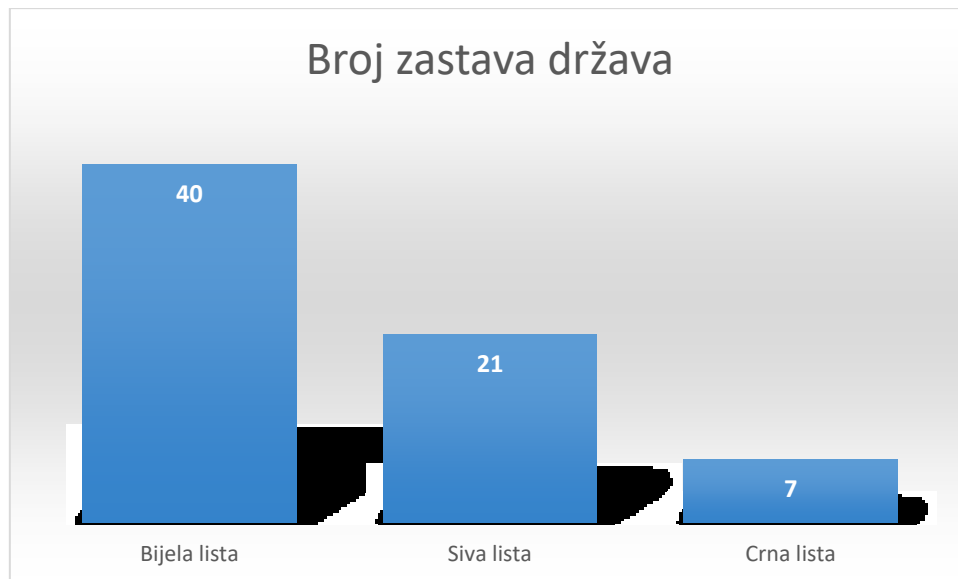
Države zastave na crnoj listi ocijenjene su kao najrizičnije i povezuju se s brodovima s najlošijim sigurnosnim i tehničkim podacima. Veća je vjerojatnost da će brodovi koji vijore crnu zastavu biti zadržani zbog ozbiljnih tehničkih prekršaja, ekoloških prekršaja ili nepoštivanja međunarodnih standarda. Zemlje na crnoj listi često imaju minimalne ili neučinkovite nadzorne mehanizme, a njihovi brodovi predstavljaju značajan rizik za sigurnost plovidbe i okoliš. Brodovlasnici koji registriraju plovila pod crnim zastavama obično to čine jer su troškovi niži i postoji manje regulatornih zahtjeva. Ali to također znači da su navedene vrste plovila podložne strožim kontrolama. Zemlje s crne liste često su podložne međunarodnim sankcijama i ograničenjima, a plovilima koja plove pod njihovim zastavama može biti zabranjen pristup određenim regijama ili lukama, osobito u Europskoj uniji, gdje su sigurnosni standardi visoki. Neke od zemalja s crne liste nude minimalnu ili nikakvu kontrolu nad svojim flotama, dopuštajući brodovima da zaobiđu međunarodne propise, što predstavlja veliki sigurnosni rizik. Brodovi registrirani pod ovim zastavama često se zadržavaju i podvrgavaju posebnoj kontroli od strane inspektora (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023).

Odabir zastave pod kojom plovilo plovi izravno utječe na njegovu operativnu učinkovitost, učestalost inspekcija i vjerojatnost zadržavanja. Plovila svrstana na sivu te posebno na crnu listu, zbog lošeg nadzora i niskih standarda održavanja često pate od tehničkih problema, što ih čini opasnijima. Ova su plovila često podvrgnuta strožim kontrolama i detaljnijim inspekcijama, što može dovesti do zadržavanja dok se kršenja ne isprave. Brodovi s popisa dopuštenih, s druge strane, uživaju veći stupanj povjerenja: ti brodovi dolaze iz zemalja koje održavaju visoke standarde tehničkog nadzora i redovito provjeravaju svoje flote, tako da lučki inspektori imaju manje razloga za brigu. Kao rezultat toga, brodovi s popisa dopuštenih suočavaju se s manjim rizikom od zadržavanja, a postupci inspekcije manje su rigorozni. Države zastave na bijeloj listi Pariškog memoranduma osiguravaju najviše standarde nadzora, dok su brodovi koji vijore crne i sive zastave rizičniji. Lučki inspektori uzimaju u obzir zastavu broda i mogu predvidjeti vjerojatnost kvarova i prekršaja te usmjeriti inspekcijske aktivnosti na rizičnije brodove. Brodovlasnici bi trebali pažljivo odabrati državu zastave u kojoj će registrirati svoje plovilo, jer ovaj izbor može značajno utjecati na učestalost pregleda, troškove održavanja

i operativne rizike. Odabir željene države zastave može povećati rizike održavanja brodovlasnika, što može imati negativan učinak na njegov ugled i financijske rezultate.

Podjela zastava država prema bijeloj, sivoj i crnoj listi za 2021. godinu prikazana je u grafikonu 6.

**Grafikon 6. Podjela zastava država prema bijeloj, sivoj i crnoj listi u 2021. godini**



Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Zastave brodova služe kao ključni pokazatelj za procjenu sigurnosnih standarda i kvalitete plovidbe, osobito u kontekstu međunarodnih organizacija koje nadziru pomorski promet. Zastave na bijelom popisu povezane su s državama čija se plovila pridržavaju najstrožih standarda sigurnosti i održavanja. Brodovi registrirani pod ovim zastavama prolaze rigorozne tehničke preglede, što rezultira minimalnom pojavom uočenih prekršaja. Te države predstavljaju primjer najbolje prakse u pomorskoj industriji i najmanje su podložne zadržavanju ili inspekciji u međunarodnim lukama. Brodovi na bijeloj listi održavaju visoku razinu profesionalizma koju zahtijevaju regulative tih zemalja i njihovu predanost poštivanju međunarodnih propisa.

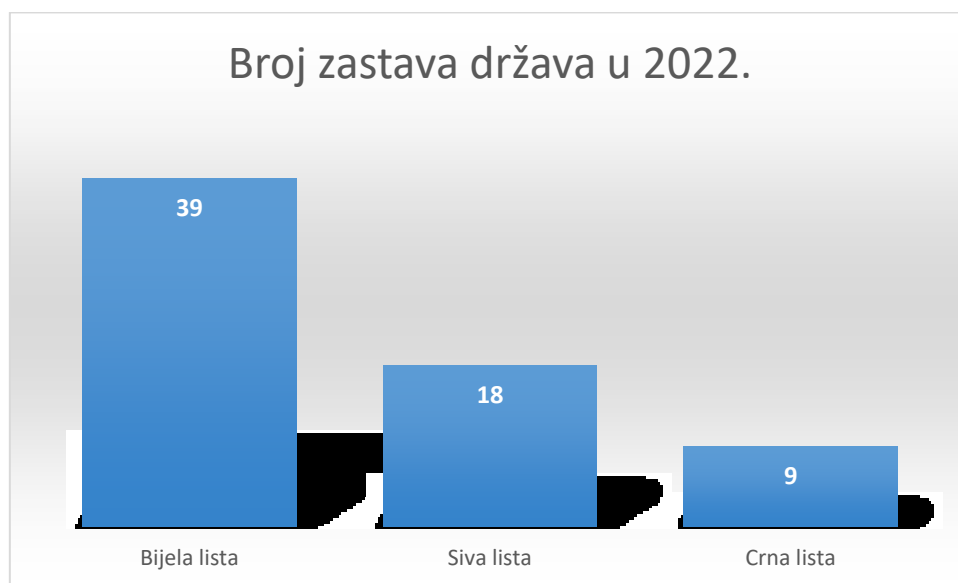
Na popisu sive liste je 2021. godine bio 21 brod. Brodovi na sivoj listi imaju određene tehničke nedostatke, međutim nedostaci ne čine plovila zemalja pod zastavama kategorički nesigurnima. Obično se ove zemlje suočavaju s izazovima održavanja ili provedbe regulatornih mjera, ali u mnogim slučajevima aktivno rade na povećanju svoje usklađenosti s međunarodnim

standardima. Siva lista prvenstveno funkcionira kao mjera upozorenja za zemlje koje zahtijevaju daljnji napredak u svojim inspekcijskim i sigurnosnim protokolima.

Na crnoj listi su se tijekom 2021. godine našli brodovi iz sedam zemalja. Zastave kategorizirane pod crnom listom dolaze iz država čija se plovila često podvrgavaju inspekcijama, zadržavanjima i kršenju propisa. Navedena je oznaka rezervirana za zemlje koje se stalno ne pridržavaju međunarodnih sigurnosnih standarda. Plovila koja nose zastave na crnoj listi susreću se sa značajnim posljedicama u području međunarodnog brodarstva, uključujući više naknade za inspekciju i češća zadržavanja u luci. Takve okolnosti mogu ukazivati na neadekvatnu praksu upravljanja ili nedostatne resurse za održavanje potrebnih standarda za održavanje voznog parka. Podjela na bijelu, sivu i crnu listu predstavlja ključni instrument za regulatore, brodarske tvrtke i pružatelje osiguranja u upravljanju rizicima i identificiranju pouzdanih partnera na međunarodnom pomorskom tržištu.

U narednom grafikonu su prikazane zastave država s bijele, sive i crne liste u 2022. godini.

**Grafikon 7. Podjela zastava država prema bijeloj, sivoj i crnoj listi u 2022. godini**



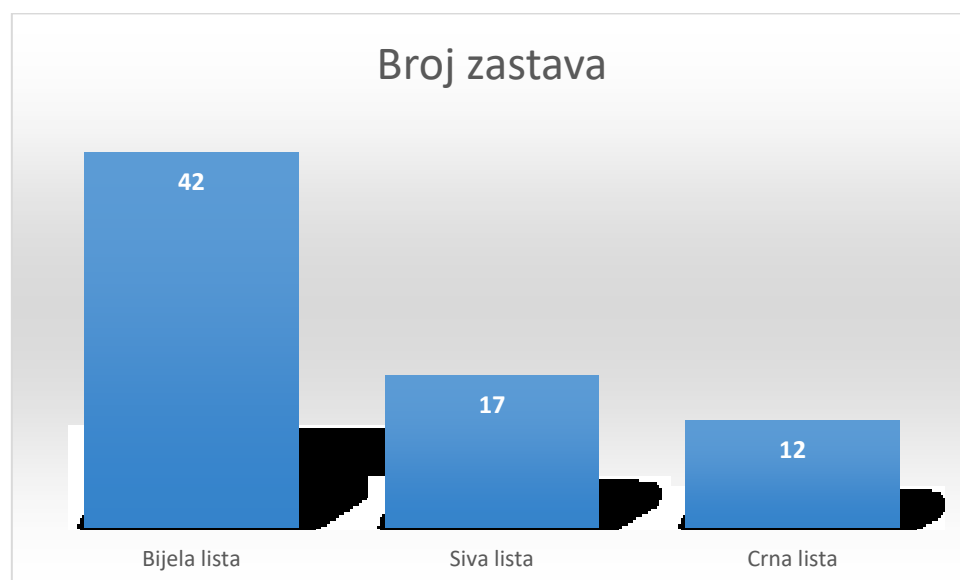
Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Na bijeloj listi se u 2022. godini nalazilo 39 zastava. Navedeni broj pokazuje stabilnost u sigurnosnim praksama ovih zemalja, iako je došlo do blagog smanjenja u odnosu na prethodnu godinu. Na sivom popisu se nalazilo 18 zemalja, što je smanjenje u odnosu na prethodnu godinu. Zastave predstavljaju zemlje koje imaju određene sigurnosne i tehničke nedostatke, ali

ne u tolikoj mjeri da bi bile klasificirane kao visokorizične. Smanjio se broj zemalja na sivoj listi, što može ukazivati na poboljšanu regulaciju i nadzor u tim zemljama. Crna lista za 2022. uključivala je 9 zemalja, što je povećanje u odnosu na 2021. Navedeno povećanje ukazuje na pogoršanje sigurnosnih uvjeta u tim državama. Zemlje na crnoj listi suočavaju se s ozbiljnim posljedicama, uključujući strože inspekcije, veće troškove osiguranja, pa čak i zabrane u određenim međunarodnim lukama. Povećanje broja brodova na crnoj listi naglasio je potrebu za hitnim reformama u pomorskoj industriji ovih zemalja. Povećanje broja oznaka na crnoj listi u 2022. godini ukazuje na sve veće izazove u području sigurnosti i upravljanja morskim resursima u zemljama s niskim ekološkim i sigurnosnim standardima i regulativama.

Prikaz zastava država na bijeloj, sivoj i crnoj listi za 2023. godinu naveden je u grafikonu 8.

**Grafikon 8. Podjela zastava država prema bijeloj, sivoj i crnoj listi u 2023. godini**



Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

U 2023. godini evidentirano ukupno 42 zastave države na bijeloj listi, 17 na sivoj listi, a 12 zastava svrstano je na crnu listu.

Usporedba zastava zemalja na bijeloj, sivoj i crnoj listi tijekom tri godine (2021., 2022. i 2023.) daje dublje uvide u dinamiku i trendove međunarodnog pomorskog prometa, sigurnosti i provedbe međunarodnih propisa. Bijela lista, na kojoj se nalaze zemlje čiji brodovi zadovoljavaju najviše sigurnosne i tehničke standarde, bila je najveća u 2021. godini s 40 zastava. Ovaj broj označava zemlje čiji su brodovi rijetko podvrgnuti inspekcijama ili

zadržavanju u međunarodnim lukama, što ukazuje na njihovu predanost održavanju visokih standarda. Godine 2022. broj zastava na bijelom popisu smanjen je na 39, što sugerira da je jedna zemlja izgubila status najviših sigurnosnih standarda, vjerojatno zbog izazova u održavanju tehničkih postupaka i provedbi međunarodnih propisa. Iako je smanjenje minimalno, pokazuje koliko je teško održati status na bijeloj listi kroz duži vremenski period. Očekuje se da bi broj zastava na bijelom popisu mogao ostati stabilan ili lagano pasti 2023., što ukazuje na stalne izazove za zemlje koje teže održavanju najviših standarda.

U 2021. je postojala 21 zemlja na sivom popisu, što ukazuje da te zemlje imaju tehničke i sigurnosne nedostatke, ali još nisu visokorizične. U 2022. broj zastava na sivoj listi smanjen je na 18, što ukazuje da su neke zemlje prešle na crnu listu. Ovo smanjenje broja zastava na popisu ukazuje na negativan trend kada je u pitanju poboljšanje pomorskih standarda i provedba istih. Crna lista je najkritičnija kategorija jer se odnosi na zemlje čiji brodovi ne zadovoljavaju minimalne međunarodne standarde i koje se često suočavaju sa zadržavanjima i strogim lučkim inspekcijama. U 2021. godini na crnoj je listi bilo 7 zastava koje su se smatrale visokorizičnim zemljama i čiji su brodovi predstavljali ozbiljan sigurnosni izazov međunarodnom brodarstvu. Nažalost, broj zastava na crnoj listi porastao je na 9 u 2022. godini, što ukazuje na pogoršanje sigurnosne situacije u nekim zemljama. Povećanje broja zastava na crnoj listi pokazuje da te zemlje više nisu u stanju ispuniti međunarodne standarde i preuzimaju ozbiljne rizike za svoje brodske operacije. Broj zastava na crnoj listi nastavio se povećavati 2023. što je znak da međunarodna zajednica nije provela potrebne reforme u nekim regijama ili da te zemlje nisu poduzele potrebne mjere za poboljšanje svojih sigurnosnih standarda.

Usporedba ovih podataka tijekom tri godine jasno pokazuje promjene i izazove unutar globalnog pomorskog sektora. Bijela lista lagano se smanjuje, što ukazuje da je održavanje visokih sigurnosnih standarda sve teže. Siva lista pokazuje trend smanjenja, ali crna lista nažalost pokazuje povećanje broja zemalja, što ukazuje na pogoršanje u nekim regijama. Ovi trendovi naglašavaju važnost kontinuiranog ulaganja u sigurnosne standarde, inspekcije i međunarodnu suradnju kako bi se osigurala sigurna i učinkovita plovidba svjetskim morima.

U nastavku će se analizirati performanse ili učinkovitost organizacija koje provode preglede država luka. Priznate organizacije u kontekstu pregleda države luke odnose se na treće strane (obično klasifikacijska društva) za obavljanje određenih inspekcijskih aktivnosti i aktivnosti certifikacije na brodovima. Navedene organizacije pomažu u provedbi međunarodnih konvencija i standarda, prvenstveno vezanih uz sigurnost brodova, zaštitu okoliša i uvjete rada na brodu. Performanse organizacija su u izvješćima Pariškog memoranduma ocijenjene kao visoke, srednje i niske kako je predstavljeno u grafikonu 9. za 2021. godinu.

**Grafikon 9. Performanse organizacija pri pregledu države luke u 2021. godini**

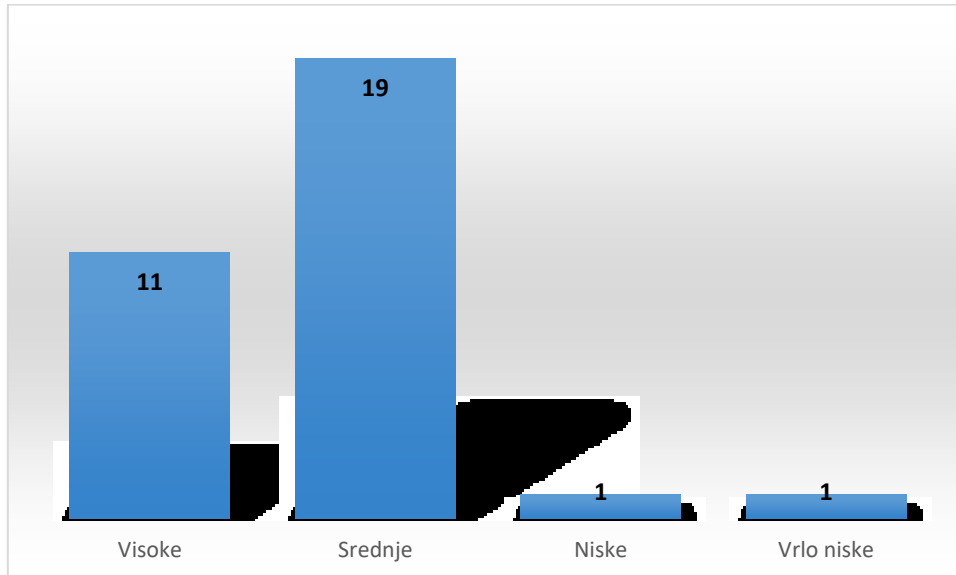


Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Grafikon 9 prikazuje uspješnost organizacija i kategorizira ih u tri skupine; visoku, srednju i nisku. Svaka kategorija prikazuje broj organizacija koje spadaju u tu grupu. Ukupno 11 organizacija postiglo je visoku razinu uspješnosti. To ukazuje da je relativno malen broj organizacija postigao visoku razinu rezultata i performansi što može ukazivati na učinkovite prakse upravljanja, dobro provedene strategije i visoku razinu konkurentnosti. Najveći broj organizacija, njih 19, imao je srednju razinu uspješnosti, a to sugerira da većina organizacija postiže solidne, ali ne i izvanredne rezultate. Samo su tri organizacije u kategoriji s lošim rezultatima. Iako su brojevi male, ukazuju na činjenicu da postoje organizacije koje se suočavaju s poteškoćama u postizanju dovoljne učinkovitosti te su potrebne značajne intervencije ili promjene za poboljšanje poslovanja.

Performanse organizacija su u izvješćima Pariškog memoranduma ocijenjene kao visoke, srednje i niske kako je predstavljeno u grafikonu 10. za 2022. godinu. U ovoj godini su performanse kategorizirane kao visoke, srednje, niske ili vrlo niske.

**Grafikon 10. Performanse organizacija pri pregledu države luke u 2022. godini**



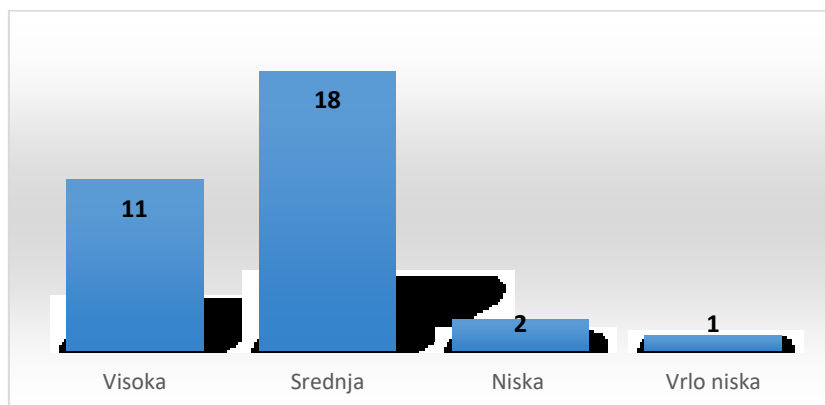
Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Kategorijom visokih performansi je 2022. godine obuhvaćeno jedanaest organizacija, što ukazuje na činjenicu da znatan udio njih postiže zapaženu razinu uspješnosti. Ovaj ishod sugerira provedbu dobre prakse upravljanja, usvajanje učinkovitih strategija i sposobnost za postizanje postavljenih ciljeva. Kategorija prosječnog učinka uključuje najveći broj organizacija, ukupno 19. Samo je jedna organizacija svrstana u kategoriju s niskim učinkom. Iako je ova brojka izrazito minimalna, postojanje organizacija koje se susreću s poteškoćama u postizanju željenih rezultata naglašava potrebu za intervencijama usmjerenim na poboljšanje njihovog poslovanja. Jedna je organizacija svrstana u najkritičniju kategoriju, koju karakteriziraju vrlo niske performanse. Ova se organizacija suočava sa značajnim izazovima u postizanju operativne učinkovitosti, što zahtijeva hitne i odlučne radnje kako bi se osigurao njezin opstanak i unaprijedilo njezino poslovanje.

Performanse organizacija za 2023. godinu prikazane su u grafikonu 11.



**Grafikon 11. Performanse organizacija pri pregledu države luke u 2023. godini**

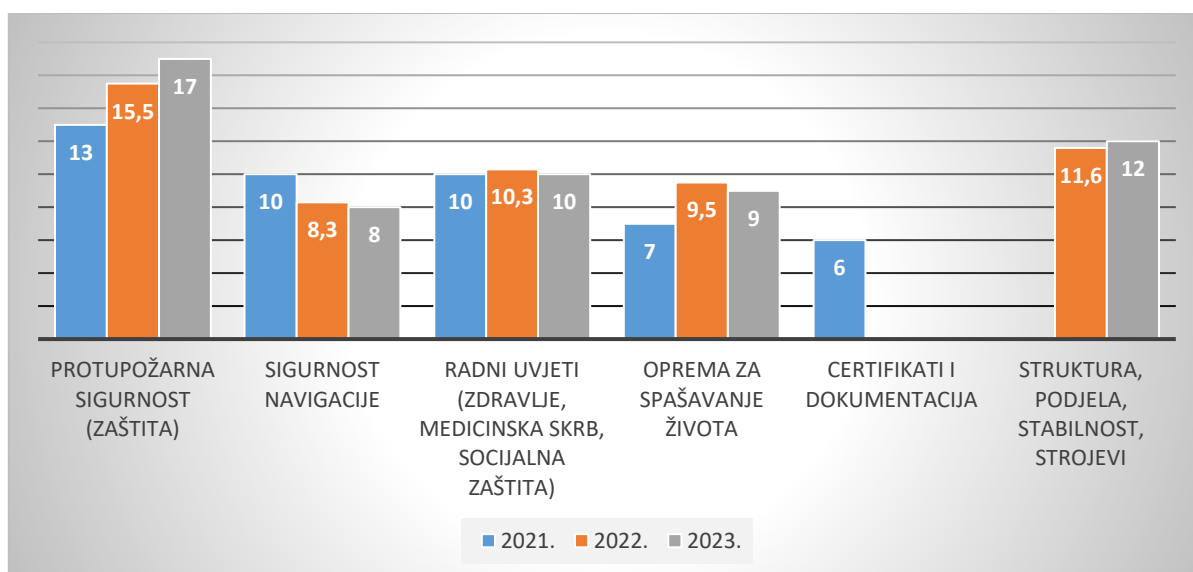


Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Većina organizacija kojih je ukupno 18 postiže srednje rezultate, dok 11 organizacija ostvaruje visoku uspješnost. Mali broj organizacija ima niske (ukupno 2) i vrlo niske performanse (ukupno 1), što pokazuje da većina organizacija posluje stabilno ili iznad prosjeka, dok je pojedinicima potrebna dodatna pažnja i poboljšanja kako bi se postigli bolji rezultati.

U grafikonu 12 će se predstaviti pet najkritičnijih kategorija rizika identificiranih tijekom pregleda države luke provedenih od 2021. do 2024. godine. Navedene kategorije rizika odnose se na bitne elemente koji utječu na sigurnost plovidbe, zaštitu okoliša i radne uvjete na plovilima..

**Grafikon 12. Pet najčešćih kategorija rizika pri pregledu države luke**



Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Jedna od najistaknutijih kategorija nedostataka tijekom sve tri godine je protupožarna sigurnost/zaštita. U 2021. godini 13% svih prijavljenih kvarova bilo je u ovoj kategoriji, ali je taj postotak porastao na 15,5% u 2022. i dodatno narastao na 17% u 2023. godini (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023). Ovaj trend ukazuje na ozbiljan i rastući problem sa sustavima zaštite od požara na brodovima. Iako bi se očekivalo da će se, s obzirom na važnost ove kategorije, sustavi protupožarne zaštite prioritetno održavati, porast kvarova može ukazivati na probleme u implementaciji ili održavanju tih sustava. Požari na brodovima predstavljaju ozbiljne sigurnosne rizike ne samo zbog potencijalne štete na imovini, već i zbog opasnosti po živote posade i putnika. Kontinuirani rast ove kategorije sugerira da treba uložiti više napora u preventivne mjere, poboljšati obuku posade i provoditi strože protupožarne inspekcije.

Druga važna kategorija, sigurnost navigacije, pokazuje drugačiji trend. U 2021. godini, nedostaci u navigacijskim sustavima činili su 10% svih prijavljenih nedostataka, no taj se udio smanjio na 8,3% u 2022. i zadržao se na 8% u 2023. godini (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023). Smanjenje broja nedostataka u ovoj kategoriji može ukazivati na tehnološki napredak u navigacijskim sustavima ili poboljšanu obuku pomoraca. Iako ovaj trend ukazuje na poboljšanje, sigurnost plovidbe ostaje ključna komponenta sigurnog upravljanja brodom. Navigacijski nedostaci mogu dovesti do ozbiljnih incidenata kao što su sudari, nasukanja i potonuća brodova, zbog čega je nastavak ulaganja u ovo područje vitalan.

Radni uvjeti, koji uključuju zdravstvenu zaštitu, medicinsku skrb i socijalnu zaštitu brodskih radnika, ostali su gotovo nepromijenjeni tijekom tri godine. Udio nedostataka u ovoj kategoriji iznosio je 10% u 2021., lagano je porastao na 10,3% u 2022., a taj se postotak zadržao u 2023. godini (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023). Kontinuirana prisutnost nedostataka u radnim uvjetima naglašava izazove s kojima se suočavaju ljudski potencijali u pomorstvu. Pomorci često rade u teškim uvjetima, daleko od kopna, zbog čega su pristup medicinskoj skrbi i osiguravanje odgovarajuće zaštite na radu ključni za njihovu sigurnost i dobrobit. Ulaganje u bolje radne uvjete i strože inspekcije u ovoj kategoriji može doprinijeti dugoročnim poboljšanjima zdravlja i sigurnosti radnika, što je od velike važnosti za globalnu brodsku industriju.

Oprema za spašavanje života također bilježi porast nedostataka. U 2021. godini, 7% svih nedostataka bilo je u ovoj kategoriji, a taj je postotak porastao na 9,5% u 2022. i zadržao se na toj razini u 2023. (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023). Oprema za spašavanje, kao što su čamci za spašavanje, koluti za spašavanje i sustavi za evakuaciju, ključni su u hitnim situacijama jer osiguravaju neposrednu zaštitu posade i putnika. Porast nedostataka u ovoj kategoriji ukazuje na neadekvatno održavanje ili nepravilnu uporabu ovih uređaja. Osiguravanje ispravnosti opreme za spašavanje mora biti prioritet kako bi se smanjili rizici u izvanrednim situacijama, a brodarske tvrtke i inspektori trebali bi povećati nadzor u ovoj kategoriji

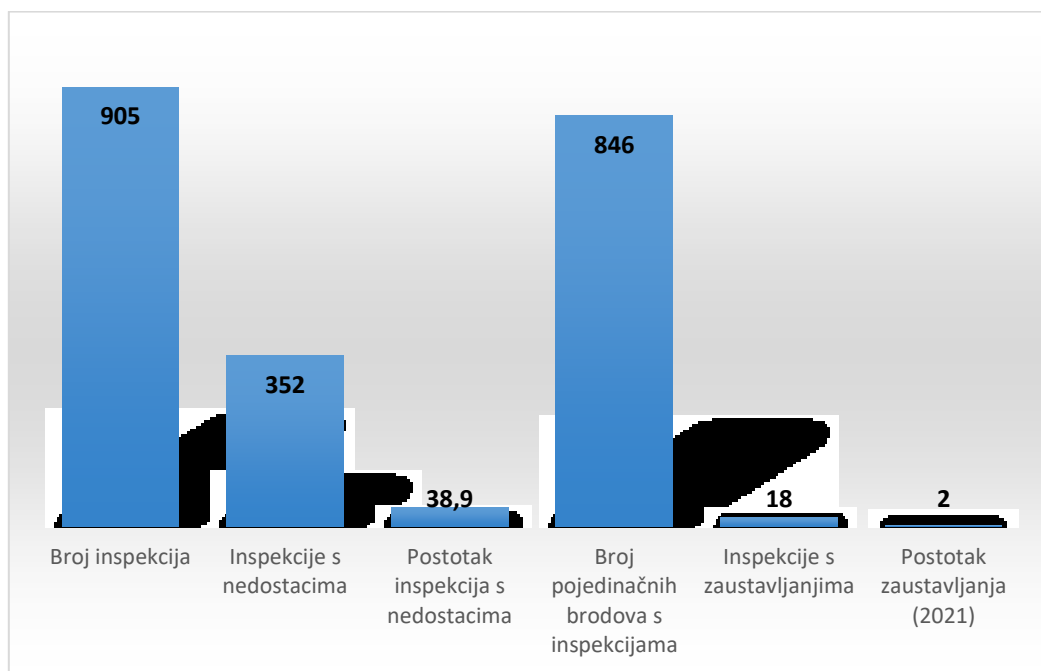
Nedostaci u kategoriji certifikati i dokumentacija zabilježeni su samo u 2021. godini, kada su činili 6% ukupnih nedostataka (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021). Problemi u ovoj kategoriji obično se odnose na nevažeće certifikate ili nesukladnu dokumentaciju, što može rezultirati visokim kaznama ili zadržavanjem plovila u luci. Iako ova kategorija nije zabilježena u narednim godinama, to ne znači da pitanja vezana uz dokumentaciju nisu važna. Točnost i ažurna dokumentacija ključni su za osiguravanje usklađenosti s međunarodnim pomorskim standardima.

Nova kategorija nedostataka, koja se pojavila u 2022. i 2023. godini, odnosi se na strukturu broda, stabilnost i strojeve. U 2022. ova je kategorija činila 11,6% svih nedostataka, dok je u 2023. porasla na 12% (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2022 i 2023). Navedena kategorija označava tehničke izazove vezane uz strukturu broda, stabilnost i održavanje strojeva i opreme. Nedostaci u ovoj kategoriji mogu imati ozbiljne posljedice jer problemi s tehničkom ispravnošću brodova mogu ugroziti cjelokupnu sigurnost plovidbe. Ovi defekti mogu biti rezultat starenja brodova, nepravilnog održavanja ili sve strožih standarda inspekcije.

Opći pregled nedostataka u pomorstvu pokazuje da su najveći izazovi vezani uz protupožarnu sigurnost, gdje se bilježi stalan porast nedostataka, te uz tehničku ispravnost brodskih konstrukcija i strojeva, koja je postala značajan problem u posljednje dvije godine. Iako je zabilježen blagi napredak u kategoriji sigurnosti navigacije, problemi s radnim uvjetima i porast nedostataka u opremi za spašavanje ukazuju na potrebu za pojačanim nadzorom i regulacijom ovih područja. Ako se ovi trendovi nastave, trebat će se uložiti više u održavanje brodskih sustava i sigurnosne standarde kako bi se osigurala usklađenost s međunarodnim normama i očuvala sigurnost plovidbe.

U grafikonu 13 se prikazuju podaci o broju nadzora, broju i udjelu nadzora s nedostacima te broju pojedinačnih brodova koji su prošli nadzor. Ujedno je prikazan broj i udio nadzora sa zaustavljanjima.

**Grafikon 13. Podaci o nadzoru nad brodovima koji prevoze kemikalije u 2021. godini**



Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

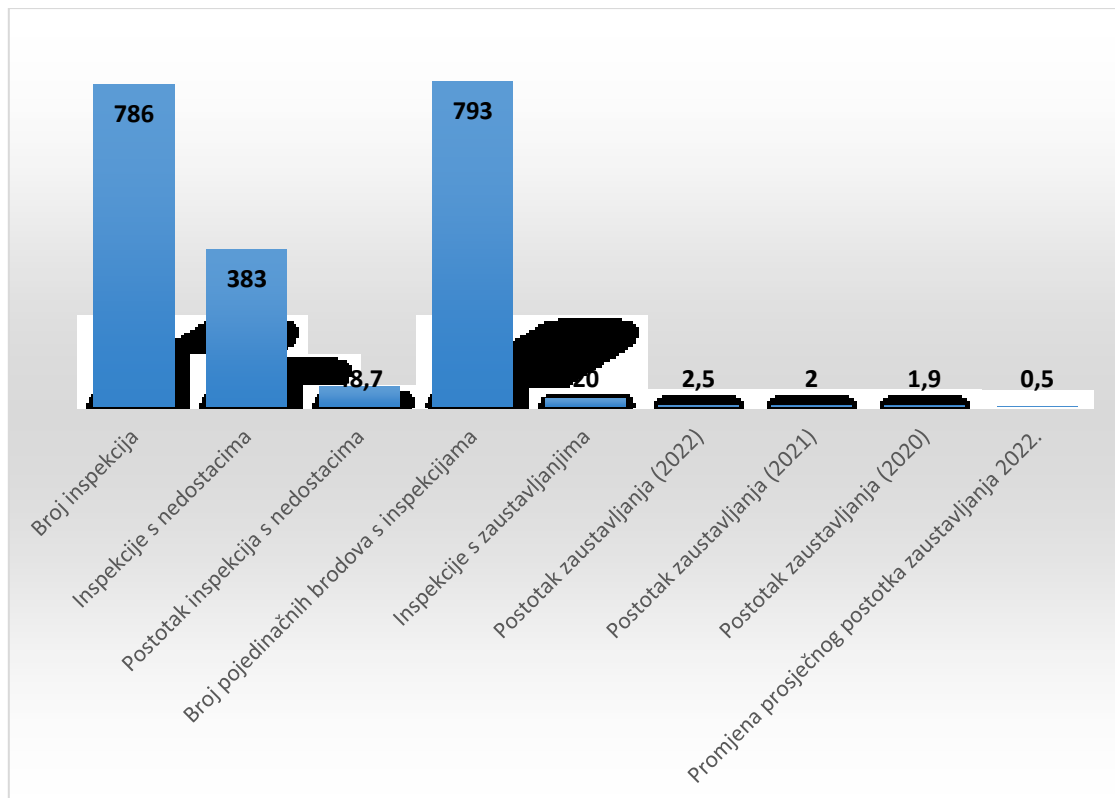
U 2021. godini provedeno je sveobuhvatno ukupno 905 inspekcijskih pregleda plovila za prijevoz kemikalija. Među tim nadzorima 352 su utvrđena konkretna nedostatka, što predstavlja 38,9% od ukupno obavljenih nadzora. Navedeni postotak naglašava potrebu za stalnim nadzorom i poboljšanjima u praksi održavanja i upravljanja povezanim s ovim plovilima. Pregledano je ukupno 846 pojedinačnih plovila, što sugerira da su brojni brodovi prošli višestruke procjene. Uobičajena je praksa obavljati nekoliko inspekcija na istoj floti kako bi se osiguralo kontinuirano pridržavanje međunarodnih standarda. Značajan pokazatelj ozbiljnosti nedostataka je udio plovila koja su zadržana kao rezultat inspekcija.

U 2021. godini zadržano je ukupno 18 plovila, što čini 2,0% od ukupnog broja obavljenih inspekcijskih nadzora. Ova brojka odražava blagi pad u odnosu na prethodnu godinu (2020.), kada je postotak zadržanih plovila iznosio 2,3%. U 2019. taj je postotak bio osjetno niži i iznosio je 1,7%. Unatoč skromnom povećanju postotka zaustavljanja uočenom 2021., povećanje tog postotka u odnosu na 2019. zahtijeva pažljivo razmatranje (Paris Memorandum of

Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023). Ovaj trend može sugerirati ili eskalaciju čimbenika rizika ili provedbu strožih protokola inspekcije koji su identificirali značajnije probleme. Promjena prosječnog postotka zaustavljanja. Analiza prosječnih stopa zaustavljanja iz 2021. u odnosu na prethodne godine pokazuje porast od 0,3% u usporedbi s 2020. (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023). Iako je ovaj porast skroman, može značiti provedbu strožih propisa ili pojačani naglasak na sigurnosnim inspekcijama, posebno u svjetlu inherentne rizike povezane s prijevozom opasnih materijala. Podaci o inspekcijskim pregledima plovila koja se bave pomorskim prijevozom kemikalija u 2021. otkrivaju razmjerno povećanu učestalost inspekcijskih pregleda koji pokazuju nedostatke.

U grafikonu 14 se prikazuju podaci o broju nadzora, broju i udjelu nadzora s nedostacima te broju pojedinačnih brodova koji su prošli nadzor u 2022. godini. Ujedno je prikazan broj i udio nadzora sa zaustavljanjima.

**Grafikon 14. Podaci o nadzoru nad brodovima koji prevoze kemikalije u 2022. godini**



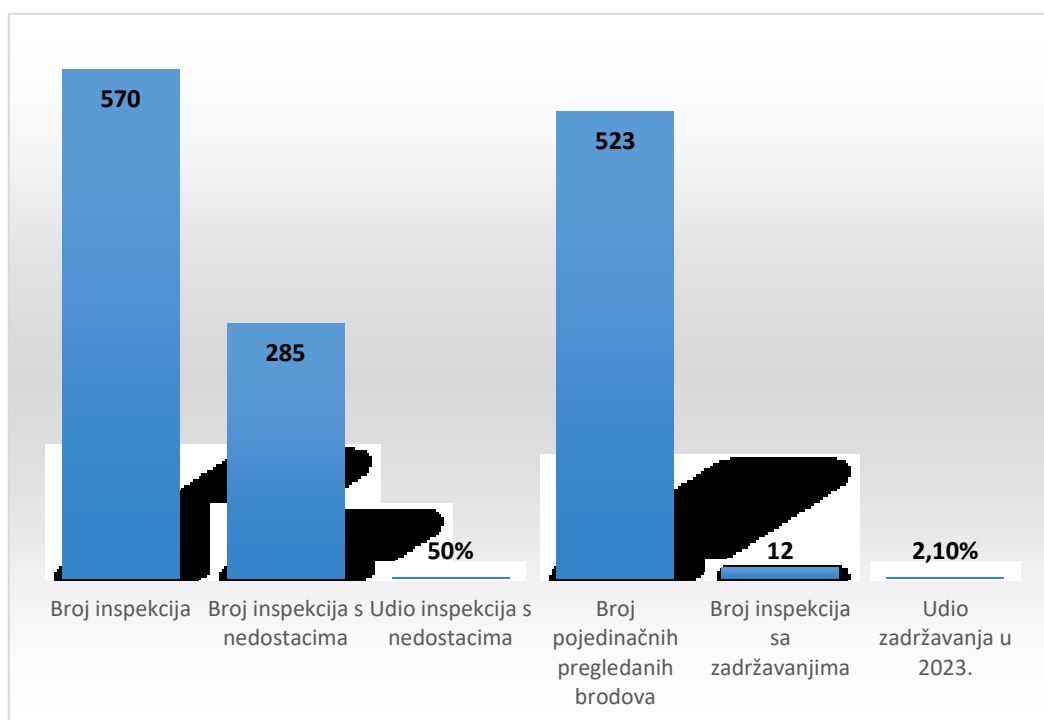
Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

Analizirajući podatke iz 2022. godine, jasno je da su održavanje i sigurnost takvih brodova pred velikim izazovima. Ovi sustavi su ključni za sprječavanje curenja i osiguranje sigurnosti posade. Povećana stopa kvarova ukazuje na to da bi tankeri za kemikalije mogli biti skloniji habanju i habanju zbog opasne prirode njihovog tereta, naglašavajući potrebu za češćim i sveobuhvatnijim održavanjem. Još jedan važan pokazatelj zabrinutosti za sigurnost je stopa zadržavanja brodova, koja je 2022. iznosila 5,9 %. To je značajan porast u usporedbi s 2021., kada je stopa zadržavanja bila 2,9 %, i 2020., kada je iznosila 2,0 % (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023). Povećanje ukazuje na pojačane inspekcije, ali i na moguće pogoršanje stanja brodova. Zadržavanja brodova, koja se izriču kada brodovi ne ispunjavaju ključne sigurnosne zahtjeve, često su posljedica ozbiljnih nedostataka koji mogu ugroziti sigurnost plovila, posade i okoliša. Na tankerima za kemikalije to može biti zbog nedostataka u sustavima zadržavanja, neispravne opreme za gašenje požara ili loše održavane opreme za rukovanje kemikalijama. Tijekom 2022. godine pregledana su ukupno 723 pojedinačna broda, od kojih su tijekom pregleda na 52 utvrđena oštećenja. Iako se broj pojedinačnih brodova s kvarovima ne čini velikim, treba naglasiti da je svaki kvar na tankeru za kemikalije potencijalno izuzetno opasan zbog vrste tereta koji ti brodovi prevoze. Čak i manji tehnički problemi mogu dovesti do ozbiljnih ekoloških katastrofa ili ugroziti sigurnost posade.

Analiza podataka o tankerima za kemikalije iz 2022. jasno pokazuje da ova plovila predstavljaju veliki rizik u smislu sigurnosti i održavanja. Rastuća stopa ležarine i visoka stopa neuspjelih pregleda ukazuju na potrebu za rigoroznijim održavanjem i još strožim sigurnosnim protokolima. Brodarske tvrtke koje upravljaju tankerima za kemikalije trebale bi obratiti posebnu pozornost na redovite preglede kako bi osigurale točnost svoje opreme i neprestano raditi na poboljšanju standarda kako bi se smanjio broj budućih nedostataka i zadržavanja. To će osigurati sigurnost posade, tereta i okoliša (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 2021, 2022 i 2023).

U grafikonu 15 se prikazuju podaci o broju nadzora, broju i udjelu nadzora s nedostacima te broju pojedinačnih brodova koji su prošli nadzor u 2023. godini. Ujedno je prikazan broj i udio nadzora sa zaustavljanjima.

### Grafikon 15. Podaci o nadzoru nad brodovima koji prevoze kemikalije u 2023. godini



Izvor: Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2021, 2022 i 2023)

U 2023. brodovi za prijevoz kemikalija morem i dalje su bili podvrgnuti rigoroznim protokolima inspekcije, što je rezultiralo s ukupno 570 inspekcija, od kojih je 50% identificiralo različite nedostatke. Visok postotak inspekcija koje otkrivaju nedostatke naglašava stalne izazove povezane s održavanjem tankera za kemikalije koji prevoze opasne i otrovne tvari. Identificirani nedostaci mogu se odnositi na kritične sigurnosne sustave, uključujući protupožarne sustave, ventilacijske sustave i sustave za sprječavanje curenja kemikalija, koji su svi bitni za osiguravanje sigurnosti plovila i okolnog okoliša.

U 2023. stopa zadržavanja tankera za prijevoz kemikalija morem iznosila je 2,1%, što odražava značajno smanjenje u odnosu na stopu zadržavanja od 5,9% zabilježenu 2022. Ovo smanjenje može se pripisati poboljšanoj praksi održavanja i pridržavanju sigurnosnih propisa; međutim, stalno praćenje je ključno za olakšavanje daljnjeg napredovanja. Iako je smanjenje broja zadržavanja ohrabrujući razvoj događaja, stalno visok postotak kvarova i dalje je zabrinjavajući, naglašavajući potrebu za kontinuiranim naporima za poboljšanje pomorske sigurnosti i standarda održavanja.

U 2023. godini pregledana su ukupno 523 tankera za prijevoz kemikalija morem, od čega je samo 12 pregleda završilo zadržavanjem brodova zbog značajnih nedostataka. Iako se smanjenje postotka zadržanih plovila može smatrati napretkom, stalna prevalencija značajne stope kvarova naglašava potrebu za pojačanim naporima u održavanju bitnih sigurnosnih sustava na tankerima za kemikalije kako bi se osigurala poboljšana sigurnost tijekom plovidbe.

Dok je 2023. godina bila godina smanjenja postotka zadržavanja tankera za kemikalije, i dalje postoje značajni izazovi u vezi s utvrđenim nedostacima. Pomorska industrija, posebice segmenti koji nadziru kemijske tankere, moraju ustrajati u svojoj predanosti poboljšanju standarda održavanja. Ovo je nastojanje ključno kako bi se smanjila učestalost pregleda nedostataka i osigurala sigurna plovidba i rukovanje opasnim materijalima.



## 5. ZAKLJUČAK

Nadzor nad brodovima koji prevoze kemikalije, posebno naftne tankere, od ključne je važnosti za sprečavanje ekoloških katastrofa. Nesreće poput onih s tankerima Torrey Canyon i Exxon Valdez pokazale su ozbiljne posljedice neadekvatne regulacije i sigurnosnih mjera, uzrokujući golemo onečišćenje i uništenje morskih ekosustava. Te su nesreće potaknule razvoj međunarodnih zakona, kao što su MARPOL konvencija i Zakon o zagađenju naftom (OPA 90), te uvođenje novih sigurnosnih standarda, uključujući obaveznu izgradnju tankera s dvostrukim trupom i strože inspekcije. Nadzor država luka također je postao ključno sredstvo za kontrolu sigurnosti brodova, posebno s porastom brodova registriranih pod „zastavama pogodnosti“, čime se osigurava usklađenost sa standardima i smanjuje rizik od pomorskih nesreća i zagađenja. Također, tehnološki napredak, poput uvođenja sustava THETIS, omogućuje učinkovitu inspekciju i bolju suradnju među državama u sprječavanju onečišćenja mora.

Zaključak analize kvalitete tankera za kemikalije od 2021. do 2024. pokazuje veliku varijaciju u broju inspekcija i zadržavanja brodova. 2022. bila je posebno kritična, sa stopom zadržavanja koja je porasla na 5,9%, što je povezano s utjecajem pandemije COVID-19 i smanjenim ulaganjima u održavanje brodova. Međutim, situacija se poboljšala 2023. godine, pri čemu je stopa zadržavanja pala na 2,1%, što ukazuje na to da se industrija djelomično prilagodila novim standardima. Unatoč tome, veliki broj brodova još uvijek ima uočene tehničke nedostatke, posebice u sigurnosnim sustavima kao što su protupožarna i oprema za spašavanje, što ukazuje da se održavanje ovih brodova suočava s ozbiljnim izazovima. Dok napredak u smanjenju stope zadržavanja brodova ukazuje na pozitivne pomake, činjenica da gotovo polovica inspekcija utvrdi neusklađenost naglašava potrebu za daljnjim ulaganjima i poboljšanjima. Sigurnost brodova koji prevoze opasne kemikalije ključna je za smanjenje ekoloških i sigurnosnih rizika, a potrebna su stalna poboljšanja standarda usluga i stroge inspekcije kako bi se osigurala dugoročna sigurnost brodova i zaštita okoliša. Industrija mora ostati usredotočena na sustavno rješavanje ovih problema kako bi se smanjili tehnički kvarovi i osigurala siguran prijevoz kemikalija u budućnosti.

## LITERATURA

1. Bek, G. (2003). Analysis of Factors Influencing the Composition of Oil Tanker Fleet of Domestic Refinery Companies. *Journal of Navigation and Port Research*, 27(3), 289-295.
2. Čavlović, S. (2023). *Prijevoz kemikalija morem – Štetnost, sprječavanje onečišćenja mora s brodova* (Završni rad). Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet.
3. European Maritime Safety Agency (EMSA). (2021). *THETIS Overview*. Preuzeto s <https://www.emsa.europa.eu>
4. Farag, S. E. (2016). Port State Control Goals, Implementation and Achievements. *International Journal of General Engineering and Technology*, 5(4), 1-10.
5. Franić, Z. (2021). Praćenje, izvještavanje i provjera emisija CO<sub>2</sub> u pomorskom prometu. *Sigurnost: časopis za sigurnost u radnoj i životnoj okolini*, 63(2), 189-201.
6. Grabovac, I. (2002). Doprinos nekih međunarodnih konvencija sigurnosti plovidbe. *Pomorski zbornik*, 40(1), 429-444.
7. Green, A., Cooper, T. (2015). Community and exclusion: The Torrey Canyon disaster of 1967. *Journal of Social History*, 48(4), 892-909.
8. Hare, J. (1997). Port state control: strong medicine to cure a sick industry. *Ga. J. Int'l & Comp. L.*, 26, 571.
9. Haycox, S. (2012). "Fetched up": Unlearned lessons from the Exxon Valdez. *The Journal of American History*, 99(1), 219-228.
10. Kološ, S. (2010). Zastave pogodnosti i njihov utjecaj u međunarodnom pomorstvu. *Pravnik: časopis za pravna i društvena pitanja*, 44(88), 51-70.
11. Ljubičić, I. (2009). Inspekcijski nadzor stranih brodova u lukama Republike Hrvatske. *Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu*, 46(4), 829-843.
12. Micheli, F., Halpern, B. S., Walbridge, S., Ciriaco, S., Ferretti, F., Frascchetti, S., Rosenberg, A. A. (2013). Cumulative human impacts on Mediterranean and Black Sea marine ecosystems: assessing current pressures and opportunities. *PloS one*, 8(12), e79889.
13. Milošević-Pujo, B., Radovan, H. (2005). Sprječavanje onečišćenja mora po MARPOL-Konvenciji. *NAŠE MORE: znanstveni časopis za more i pomorstvo*, 52(5-6), 231-234.

14. Paris Memorandum of Understanding on Port State Control. (2021). *Annual report 2021: Port state control - Getting back on track*.  
<https://parismou.org/system/files/2023-06/Annual%20Report%202021%20Paris%20MoU.pdf>
15. Paris Memorandum of Understanding on Port State Control. (2022). *Annual report 2022: 40 years of harmonisation*. <https://parismou.org/system/files/2023-06/Paris%20MOU%20Annual%20Report%202022.pdf>
16. Paris Memorandum of Understanding on Port State Control. (2023). *Annual report 2023: Progress and performance*. <https://parismou.org/system/files/2023-06/Annual%20Report%202021%20Paris%20MoU.pdf>
17. Pariški memorandum o nadzoru države luke. (2021). *Pariški memorandum*. Preuzeto s <https://www.parismou.org>
18. Piniella, F., Rodríguez-Díaz, E., Alcaide, J. I. (2014). A comparative analysis of vessels detained under the PSC agreements of Paris, Tokyo and Vina del Mar. *Journal of shipping and Ocean Engineering*, 4, 291-306.
19. Pomorski zakonik Republike Hrvatske, (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19)
20. Pravilnik o obavljanju inspeksijskog nadzora sigurnosti plovidbe (NN 38/2011)
21. Tijan, E., Jović, M., Panjako, A., Žgaljić, D. (2021). The role of port authority in port governance and port community system implementation. *Sustainability*, 13(5), 27-35.
22. Zakon o sigurnosnoj zaštiti brodova i luka, (NN 108/17, 30/21)

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Udio ukupno zadržanih brodova	16
Grafikon 2. Ukupan broj provedenih nadzora	18
Grafikon 3. Broj nadzora s otkrivenim nepravilnostima	20
Grafikon 4. Ukupan broj zadržanih brodova od	21
Grafikon 5. Ukupan broj zabrana za brodove	24
Grafikon 6. Podjela zastava država prema bijeloj, sivoj i crnoj listi u 2021. godini	28
Grafikon 7. Podjela zastava država prema bijeloj, sivoj i crnoj listi u 2022. godini	29
Grafikon 8. Podjela zastava država prema bijeloj, sivoj i crnoj listi u 2023. godini	30
Grafikon 9. Performanse organizacija pri pregledu države luke u 2021. godini	32
Grafikon 10. Performanse organizacija pri pregledu države luke u 2022. godini	33
Grafikon 11. Performanse organizacija pri pregledu države luke u 2023. godini	34
Grafikon 12. Pet najčešćih kategorija rizika pri pregledu države luke	34
Grafikon 13. Podaci o nadzoru nad brodovima koji prevoze kemikalije u 2021. godini	37
Grafikon 14. Podaci o nadzoru nad brodovima koji prevoze kemikalije u 2022. godini	38
Grafikon 15. Podaci o nadzoru nad brodovima koji prevoze kemikalije u 2023. godini	40