

# Tipovi dubrovačkih brodova u 17. vijeku

Josip Luetić

U početku rada na proučavanju dubrovačkog pomorskog života XVII stoljeća nastala je mala zbrka raznovrsnosti tipova i vrsta brodova različitih naziva, jer smo nailazili da se za jedan isti tip broda upotrebljava u službenim spisima drugačiji naziv. To se osobito odnosilo na male tipove dubrovačkih jedrenjaka, a najviše za barke i gripove. Međutim, iako nam je to zadalo poteškoća ipak smo uspjeli da uglavnom utvrdimo sve vrste tipova jedrenjaka trgovačke mornarice Dubrovačke Republike u XVII stoljeću. Najprije smo izašli na kraj sa nazivima različitih tipova brodova iako često nismo mogli utvrditi da li se naziv za neki jedrenjak određivao po njegovu trupu ili opremi jedrila. S druge strane mjerilo veličine broda nije nam uvijek bio putokaz kod određivanja tipova dubrovačkih jedrenjaka XVII stoljeća. S obzirom na veličinu tadašnjih dubrovačkih brodova postavio sam tri grupe dubrovačkih trgovačkih brodova uspoređujući ih sa tadašnjim brodovima mediteranskih trgovačkih mornarica.

U XVII stoljeću prevladavali dubrovački trgovački brodovi srednje (»mediteranske«) veličine, pa smo te smjestili u prvu grupu. U drugu grupu sam smjestio sve ostale male i manje brodove. Ovdje treba napomenuti, da s obzirom na mediteranski okvir trgovačkog brodovlja u klasu velikih jedrenjaka spadaju oni veliki brodovi XVII stoljeća koji su prelazili preko 300 kara veličine, ali kako je tih velikih jedrenjaka u Dubrovačkoj Republici bilo samo u početku XVII stoljeća, a kasnije ih više nije bilo, nisam ih ni uvrstio u našu prvu grupu.

Prva grupa trgovačkih jedrenjaka Dubrovačke Republike srednje (»mediteranske«) veličine bili su veličine od 100 do 300 kara. Ti su brodovi bili obično sa tri jarbola, ali ih je bilo i sa dva. Ti su jedrenjaci na prednjem jarbolu i na glavnom imali križna jedra, a na krmenom imali su latinsko jedro.

Dubrovačke trgovačke jedrenjake koji su nosili ispod 100 kara svrstao sam u drugu grupu kategorije manjih jedrenjaka, a u treću grupu najmanje tipove brodova veličine do dvadesetak kara nosivosti. Ti najmanji tipovi dubrovačkih brodova bili su uglavnom barke, gripovi, gajete, golice, šionice, male poete, baštašice i njima slični.

Uspoređivajući mletačku i mediteransko-francusku trgovačku mornaricu sa dubrovačkom mogu zaključiti da su se dubrovački brodovlasnici na vrijeme i najfunkcionalnije znali preorijentirati na takve tipove jedrenjaka, koji su im najbolje odgovarali uvjetima mediteranskog pomorskog tržišta XVII stoljeća i navigacionih osobina pojedinih jedrenjaka. Dvadesetih godina XVII stoljeća dubrovački brodovlasnici napuštaju velike tipove jedrenjaka — velike galijune i velike nave — i više ih ne nalazimo u službenim arhivskim knjigama Dubrovačke Republike. To nam je i razumljivo, kada se zna, da su galijuni velike nosivosti od 400 do 1.000 tona duboko gazili, na nisu mogli izvršavati lučke operacije ukrcaja i iskrcaja tereta u mnogim tadašnjim pa i većim lukama. Tako na primjer tadašnje luke Rouen, Nantes i Bordeaux bile su otvorene samo za brodove do 200 tona nosivosti. Osim toga zbog vema slabe tehničke mogućnosti svih luka kao i slabe dopreme robe iz unutrašnjosti krcanje tereta na velike jedrenjake izazivalo je veoma neugodne poteškoće i štete. Naime, trebalo je mnogo vremena za potpuno ukrcanje tereta u veliki brod, pa se često događalo da se teret, koji je bio prvi ukrcan u brodsko skladište pokvario prije nego bi se jedrenjak potpuno nakrcao i bio spreman za plovidbu.

Razmatrajući općenito o dubrovačkim trgovačkim jedrenjacima XVII stoljeća mogao sam utvrditi, da su u općem razvoju jedrenjaka i u Dubrovniku nastale promjene i usavršavanja i trupa i opreme broda. Od XVII stoljeća počinju se graditi najbolji tipovi jedrenjaka iako

ne sa nekim velikim i bitnim promjenama. Više se usavršavaju i preuređuju stari tipovi brodova u nove vrste jedrenjaka. U prvom redu povećava se broj jedara, koji su dobili savršenije i praktičnije oblike. S druge strane brodogradilišni majstori su pazili da se obliku trupa jedrenjaka dade takova forma koja će odgovarati boljim navigacionim svojstvima i prikladnijim i zgodnijim manipulacijama ukrcaja i iskrcaja tereta u manjim lukama.

Eto, kada sam iznio neke općenite napomene o jedrenjacima Dubrovačke Republike XVII stoljeća, sada mogu preći na opis tipova dubrovačkih jedrenjaka toga razdoblja.

**GALIJUN** — Veliki galijun je bio brod sa tri, a ponekad i sa četiri jarbola, sa dvije do tri palube. Na prednjem dijelu jedrenjaka bilo je uzdignuto nadgrađe kaštel, a na krmi kasar. Na pramcu pod kosnikom galijun je bio ukrašen pulenom — zvirom. Jarboli su imali po jedan koš. Pod kosnikom je imao posrtno jedro, na prednjem jarbolu, koji je bio nešto naprijed nagnut, bila su razapeta dva križna jedra — prvenjača i košnjača, na glavnom jarbolu, koji je bio postavljen okomito, bila su križna jedra, a na krmenom nešto unatrag nagnutom jarbolu razapinjalo se jedno manje latinsko jedro. Uzda krmenog jedra zatezala se sa čunca, koji je bio utaknut na vrh krme broda. U drugoj polovini XVI i u prvoj polovini XVII stoljeća Dubrovačka Republika je obično imala trojarbolni galijun. Tada su dubrovački brodograditelji bili najpoznatiji i najcijenjeniji majstori za gradnju galijuna u basenu Sredozemnog mora. Dubrovački galijuni veličine od 50 do 100 kara imali su oko 10 do 25 članova brodske posade, od 100 do 300 kara od 25 do 55, a od 300 do 600 kara oko 40 do 75 članova brodske posade.

Naoružanje galijuna određivalo se prema veličini broda. Obično se za svakih stotinu kara veličine broda postavljalo na galijun po dva topa. Naoružanje se sastojalo od kolubrina i pedrijera i od lakše brodske artiljerije sakra i majna. Topovi su bili smješteni ispod i iznad glavne palube, a na krmi po jedan top sa strane kormila. Karakteristika je galijuna, da su se najprije na njihovim bokovima postavila vratačca za torovske cijevi.

Velike galijune Dubrovčani su imali uglavnom u XVI stoljeću. Sredinom XVII stoljeća veličina dubrovačkog galijuna ne prelazi 100 kara. Taj mali dubrovački galijun imao je kosnik sa posrtnim jedrom, glavni jarbol sa dva križna jedra i krmeni sa jednim latinskim jedrom. Jarboli su im imali male koševe, ali ne onakve kao veliki galijun iz XVI stoljeća. Prednji dio galijuna, a naročito krmeni dio broda bili su nešto uzdignuti. Mali dubrovački galijuni su imali kasar, koji je imao prostorije za smještaj jednog dijela brodske posade.

Oprema, a pogotovo naoružanje manjih dubrovačkih galijuna toga stoljeća nije bila ustaljena. Broj topova i drugog vatrenog oružja ovisio je o vrsti putovanja i o pojavi susarskih brodova u vodama kuda su ovi galijuni izvršavali plovidbene zadatke. Tako je u studenom 1644. godine dubrovački galijun kapetana Luke Ljubakovića bio naoružan sa četiri brončane pedrijere sa osam maškula, a za jedno putovanje je uzeo 250 libara puščanog praha i 200 puščanih kugala. Godinu dana poslije toga dubrovački galijun pod zapovjedništvom kap. Stipa Bonfijola bio je naoružan sa dvije brončane pedrijere sa dva maškula i dva toga tipa smerila, a za jedno putovanje pripremio je 12 libara kuzala. Slična naoružanja ustnovio sam na još nekoliko dubrovačkih trgovačkih jedrenjaka. Najveće naoružanje jednog dubrovačkog galijuna ustanovio sam da je 1645. godine imao šest brončanih pedrijera.

U prvoj polovini XVII stoljeća trgovačka mornarica Dubrovačke Republike imala je u sastavu svog plovnog parka oko 60 galijuna. U drugoj polovini bilo ih je oko 20, a u zadnja tri decenija toga stoljeća spominju se samo tri broda tipa galijuna. Veličina dubrovačkih galijuna tada se kretala od 37 do 100 kara brodske nosivosti.

**PATAČ** — Kroz XVII stoljeće u sastavu dubrovačke trgovačke mornarice prednjačio je tip broda nazivom patač. To je bio tipičan mediteranski trgovački jedrenjak sa dva jarbola sa prosječnom veličinom od 100 do 200 kara nosivosti.

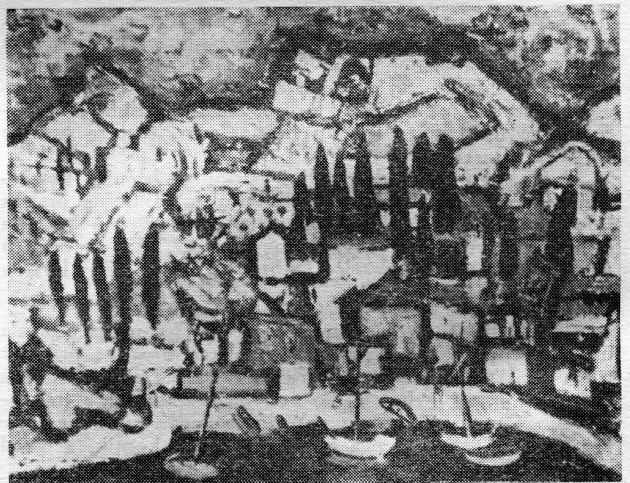
Na kosniku patača bila su razapeta trouglasta jedra, na glavnom i na krmenom jarbolu patač je imao po dva križa na koja su bila razapeta križna jedra, a na krmenom jar-

bolu imao je jedno latinsko jedro. Između jarbola patač je mogao imati jedno letno jedro. Taj tip broda je imao ukupno oko osam komada jedara.

Sredinom XVII stoljeća Dubrovčani su jedan veliki broj svojih brodova tipa galijuna rekonstruirali u jedrnjake tipa patač. Taj posao su obavljali brodogradilišni majstori na gručkim brodogradilištima, ali je nekoliko ovih rekonstrukcija izvršeno i na korčulanskim brodogradilištima. U toku XVII stoljeća Dubrovačka Republika je imala u sastavu svoje trgovačke mornarice ukupno oko 65 patača. U drugoj polovini stoljeća patač je bio standardni tip jedrenjaka dubrovačke trgovačke mornarice, kad im je broj iznosio oko 40, a koji su bili veličine od 50 do 200 kara nosivosti.

**GRIP** — Kao tipično naš istočnojadranski plovni običaj bio je brod tipa grip, a razvio se iz obalnih jedrenjaka na vesla, koji su se upotrebljavali na obalama Hrvatskog primorja. To je bio tip manjeg trgovačkog, ali i naoružanog jedrenjaka na vesla sa jednim jarbolom, a služio je i kao ribarski brod. Kao izraziti tip manjeg miešovitog broda on je u svoje vrijeme odlično poslužio Senjskim uskokima, koji su ga znali veoma dobro iskoristiti u teškoj plovidbi uzduž naše veoma dobro razgranate obale i mnogobrojnih otoka i otočića. U XVII stoljeću grip je od opreme imao pored ostalog i ovo: jedan glavni jarbol, kosnik nešto uzdignut prema jarbolu, dva jedra, jedno sidro, dva vesla, manji čamac za potrebe broda. Nad šiljastim pramcem bilo je manje nadgrađe, a na uzdignutoj krmi kasar. Imao je najjednostavnije pripone i ostale konope za jedra. Grip je bio sličan tartaneli i tartanama, ali je bio nešto veće nosivosti. Brojio je od četiri do deset članova posade. Grip je bio veoma brz brod na jedra i na vesla iz kojega se razvio brod tipa brigantin. Bio je prikladan i kao ratni (susarski) brod, pa je zbog specifičnih uvjeta i historijskih zbivanja na našoj obali našao odličnu upotrebu kod Neretliana, Omišana i Senjskih uskoka. Međutim grip je u dubrovačkom kraju bio veoma cijenjen zbog svoje brzine kao trgovački i kao mutničko-retni jedrenjak. Nije nam poznato da su ga u dubrovačkom kraju upotrebljavali kao ribarski brod. Dubrovačka Republika je imala najviše ovih tipova brodova u razdoblju od 1640. do 1650. tih godina, kad je u sastavu dubrovačke trgovačke mornarice bilo oko dvadesetak gripova veličine do pedeset kara nosivosti. Tada je jedan dubrovački grip imao od opreme među ostalim i ovo: dva čela (konopa) lancanu (jaki konop), podigače jedra, glavno jedro, dva šatora, tri vesla, bakreni sič, siekiru, jednu bačvu, nekoliko barjela, tri kompasa, madrac sa dva pokrivača itd.

**URKA** — Urka je bio nizozemski tip jedrenjaka sa prosječnom dužinom oko 60 i širinom oko 16 noga. Imala je jedan jarbol sa velikim latinskim jedrom, a ispod kosnika imala je relativno veliko posrtno jedro. Osim toga imala je i jedno pomoćno jedro. Sa strane broda na oplati urka je imala drvena pojačanja u obliku krila. Urka



»Dalmatinski pejsaž« — akad. slikar Đuro Pulić

je bila slična nizozemskom jedrenjaku nazvanom heu (hulka). Taj tip broda je malo gazio pa je mogao pristajati i u najmanje luke. Heu je mogao nositi i oko 300 tona.

Sredinom XVII stoljeća u sastavu dubrovačke trgovačke mornarice bio je samo jedan brod tipa urka veličine 300 kara nosivosti.

**FREGATA** — Fregata je mediteranski tip jedrenjaka na vesla, koji je imao samo jednu palubu, a mogla je biti veličine i do 300 tona. Kao brzi jedrenjak veoma je dobro poslužio kao trgovački brod. U slučaju sukoba na moru sa gusarima mogao se dobro obraniti, jer je imao više naoružanja nego drugi tipovi trgovačkih jedrenjaka. Sredinom XVII stoljeća u Dubrovniku je bilo 3—4 fregate.

**FREGATON** — Veći tip broda od fregate bio je fregaton, koji se pokretao jedrima i veslima. Ovaj jadransko-mletački tip broda sa četvrtastom krmom imao je dva jarbola: veliki i stražnji jarbol i kosnik. Mogao je prevažati i do 500 tona tereta. U sastavu dubrovačke trgovačke mornarice u ovom stoljeću je bilo najmanje desetak fregatona veličine od 27 do 100 kara nosivosti.

**PINKA** — Pinka je mediteranski trgovački jedrenjak sa tri jarbola i latinskim jedrima. Uglavnom to je bio jedrenjak za prijevoz tereta, ali su se njima prevažali i putnici. Trup je pinke imao vitak oblik sa nešto uzdignutom krmom. Pinka je imala pomoćne križeve, na koje su se za vrijeme povoljnog vjetro mogla razapinjati na prednja dva jarbola i križna jedra. Pinka je imala od 6 do 15 članova brodske posade, koja su zauzimala ove brodske službe: zapovjednik, peljar, brodski pisar, vođa palube, kormilari i mornari. Pinka nije bila mnogo zastupana u sastavu dubrovačke trgovačke mornarice, a njihov se broj kretao u XVII stoljeću od 1 do 4 veličine od 100 do 300 kara nosivosti.

Pinka je spadala u brod srednje veličine. U ostalim mediteranskim pomorskim državama, sa svojim ravnim dnom i širokim bokovima pinke su nosile različite terete od 200 do 300 tona.

**PULAKA** — Kao mediteranski trgovački jedrenjak pulaka se pojavila u sastavu dubrovačke trgovačke mornarice prije sredine XVII stoljeća. Trup je pulake bio produgasto ovalan, koji se završavao sa četvrtastom krmom. Ovaj tip broda mogao je imati dva ili tri jarbola sa kosnikom, na koja su se razapinjala križna i latinska jedra. Pulaka je imala dva tipa opreme jedrila. Jedna vrsta imala je na dva prednja jarbola križna jedra, a na krmenom latinsko i iznad njezga križno jedro. Druga je vrsta imala na pramčanom jarbolu trokutno jedro oglavljeno na kosniku, koje se zvalo pulakun.

U XVII stoljeću u Dubrovniku je bilo registrirano samo petnaestak jedrenjaka tipa pulaka od 50 do 100 kara nosivosti. U zadnjem deceniju toga stoljeća samo jedan brod bio je toga tipa jedrenjaka.

Francuska mediteranska pulaka toga doba bila je veličine od 150 do 200 tona nosivosti, na kojoj je bilo uposleno od 12 do 20 članova brodske posade.

**ŠAJKA** — Šajka je bila jedrenjak male veličine sa dva jarbola i kosnikom. To je bio grčki tip broda, kojim su se turski i grčki pomorci mnogo služili u XVII stoljeću. Niska ali stabilna na moru, šajka je dobro služila za prijevoz putnika, pa je redovno prevažala muslimanske hodočasnike u Meku. Ovaj tip broda imao je neke osobine šambeka i tartane.

Šajka je imala jedan veliki jarbol sa košnim nastavkom na kojem su se razapinjala dva jedra, a na malom krmenom jarbolu bilo je jedno malo jedro. Na kosniku je bilo pričvršćeno prednje letno jedro. U XVII stoljeću u sastavu trgovačke mornarice Dubrovačke Republike bila su samo dva broda tipa šajka.

**TARTANA** — Tartana se najviše upotrebljavala u Sredozemnom i Jadranskom moru kao brod za prijevoz putnika i tereta i kao ribarica. Tartana je bila s dva jarbola. Krmeni jarbol je bio veći od pramčanog, a na njima su bila razapeta oglavna jedra, obično sa dvije ruke kratica. Na vrhu pramca tartana je imala kosnik, a iznad nje se razapinjala prečka.

U ovom stoljeću Dubrovačka Republika je imala desetak tartana, koje su bile veličine od 20 do 70 kara no-

sivosti, a na kojima je plovilo najviše do deset članova brodske posade.

Mediteranska tartana u sastavu marselske trgovačke flote nije prelazila 100 tona nosivosti. Neke marselske tartane kadkada su mogle imati i treći jarbol na koji se razapinjalo manje jedro, koje je služilo radi boljeg manevriranja jedrenjakom.

**BARKA** — Barka je bila mali jedrenjak, koji se u pomanjkanju vjetro pokretao obično i redovno sa dva do četiri vesla. Barka je mogla nakrcati od 5 do 20 kara različita tereta. Na jednom jarbolu barka je imala samo jedno latinsko jedro. Na njoj su plovili od dva do četiri člana brodske posade. Taj tip broda nisam mogao pronaći u arhivskim knjigama Dubrovačke Republike među popisom jedrenjaka koji su plaćali redovnu godišnju državnu brodsku taksu, jer su barke bile podvrgnute drugom plaćanju brodske taksa, a zvala se »škarmadura«. Naime, za barku se plaćala taksa po broju palaca za vesla koliko ih je imala pojedina barka.

U XVII stoljeću Dubrovačka Republika je imala ovih malih brodova u svakom naseljenom primorskom mjestu, a Pelješac i dubrovački otoci su najviše imali baraka, koje su upotrebljavali za prijevoz putnika i robe na duljim relacijama. Njihov je broj bio veći od svih drugih tipova dubrovačkih jedrenjaka. Nisam mogao utvrditi ukupan broj ovoj najmanjih dubrovačkih trgovačkih brodova, ali sam u svom arhivskom istraživanju često nailazio na spomen o barkama.

Kao zanimljivu ilustraciju plovidbene djelatnosti ovih malih tipova brodova spominjem da su 1642. do 1678. godine petnaestak dubrovačkih baraka izvršavale plovidbene zadatke izvan teritorijalnih voda Dubrovačke Republike prevozeći različitu trgovačku robu iz Dubrovnika u Puli, u Albaniju, u Rijeku, u Istru i u Veneciju.

**ŠIONICA** — Iste veličine bila je barka u dubrovačkom kraju zvana šionica. Šionice su bile različite veličine, a služile su za raznovrsnu upotrebu. One su prevažale teret, putnike, a inače bile su uglavnom u upotrebi kao sastavni dio ribarske flote. Dubrovačke šionice su izvršavale plovidbene zadatke i izvan teritorijalnih voda dubrovačke države. Tako je Marinova šionica iz Gruža 1658. godine prevažala 62 barjela slane ribe, osam volova i miljar katrana u Italiju. Ta je gruška šionica brojila četiri člana brodske posade.

**FILJUGA** — Filjuga je tipična barka — jedrenjak na vesla. Najpoznatiji svjetski autoriteti iz povijesti brodarstva i pomorstva kažu da je to tipičan mediteranski brod, a ne talijanska jedrilica kako taj tip broda je naznačen u našoj Pomorskoj enciklopediji.

Filjuga je mali jedrenjak sa jednim ili dva jarbola na kojima se razapinjalo po jedno latinsko jedro. Bila je duga do 15, a široka oko 4 metra. Za pogon broda su se upotrebljavala i vesla. U drugoj polovini XVII stoljeća u sastavu dubrovačke trgovačke mornarice je bilo 2 — 3 filjuge veličine do 15 tona nosivosti. Te se filjuge ne spominju u ropisu brodova koji plaćaju stalnu godišnju brodsku državnu taksu ili pristojbu.

**MARSILIJANA** — Marsilijana je bio tip jedrenjaka za prijevoz tereta i putnika četvrtaste krme, koji su dosta upotrebljavali mletački pomorci za njihov plovidbu u XVII stoljeću po Jadranskom a i po Sredozemnom moru. Marsilijane su imale veoma jaki pramac ovalnog oblika. Manje su od nava i galijuna, a imale su tri jarbola, ali su mogle imati i jedan manji četvrti jarbol. Marsilijane su nosile od 60 do 80 tona tereta.

U XVII stoljeću gradile su se i na dubrovačkim brodogradilištima velike marsilijane i sa četiri jarbola, duge do 26 metara. Nosivost im je bila i do 300 kara. Snast se sastojala od tri gola jarbola, veoma strma kosnika i vodoravna čunca, utaknuta usred krme. Prednji je jarbol bio neobično malen i nosio je jedno križno jedro. Glavni jarbol, usađen u sredinu palube, imao je okrugao koš i dva križna jedra, a krmeni jarbol, utaknut usred kasara jedno latinsko jedro, kojemu je uzda bila zategnuta na krmu čunca. Na krmenom jarbolu bilo je latinsko jedro. Ispod kosnika razapinjalo se malo posrtno jedro.

Na osnovu vlastitog arhivskog istraživanja u sastavu trgovačke flote Dubrovačke Republike u XVII stoljeću

bilo je samo nekoliko ovih tipova jedrenjaka, a njihova veličina se kretala od 18 pa do najviše 80 kara.

Sa opisom marsilijane uglavnom sam iznio najbitnije karakteristike o svim vrstama dubrovačkih trgovačkih brodova XVII stoljeća osim tipa jedrenjaka nazivom NAV, ali o tome opširnije i posebno.

Ovom prigodom će biti svakako zanimljivo spomenuti, da se od svih opisanih tipova dubrovačkih jedrenjaka u drugoj polovini XVII stoljeća najviše sagradilo na velikom brodogradilištu u Gružu, a njihov broj prelazi pedeset plovnih jedinica. Međutim, u isto vrijeme bila su aktivna i druga brodogradilišta dubrovačkog kraja, a posebno ona brodogradilišta u Brsečinama, na Lastovu, na Lopudu i na Šipanu. U tome se razdoblju oko dvadesetak dubrovačkih jedrenjaka sagradilo i na korčulanskim brodogradilištima dok su samo dvadesetak brodova Dubrovčani nabavili u inozemstvu.

Opisani dubrovački trgovački jedrenjaci održavali su u XVII stoljeću pomorsko-trgovačke veze sa lukama Abruzza, sa pristaništima Apulije, sa Venecijom, sa lukama Albanije, a izvan Jadranskog mora ti su brodovi plovili po

čitavom Sredozemnom moru, a posebno na liniji Genova — Livorno — Napoli — Messina — Palermo — Lagosta — Kreta — Aleksandrija — Smirna — Sjeverna Afrika — Grčki arhipelag — Carigrad. Veći dubrovački brodovi su najviše izvršavali plovidbene zadatke po Levantu, dok su manji podržavali veoma žive veze sa ostalim našim lukama, a u drugoj polovini stoljeća najživlje su veze bile sa Senjom, Bakrom i Rijekom. Te vijesti o izvršenim putovanjima dubrovačkih jedrenjaka registrirane su u različitim arhivskim knjigama, ali sam najviše podataka o tome našao u arhivskim knjigama osiguranja brodova i na njima različitih tereta. Kao i prije tako se i u XVII stoljeću osiguravaju brodovi i u njima tereti. Osiguranja su se vršila za određeno putovanje ili za određeno vremensko razdoblje putovanja određenog jedrenjaka. Ta pomorska osiguranja su se obavljala protiv svih eventualnih pomorskih nezgoda i šteta nastalih na jedrenjacima u toku izvršavanja plovidbenih zadataka. Zavisnik o ugovoru o pomorskom osiguranju bio je zabilježen u posebne službene knjige, na osnovu tih arhivskih knjiga mogu se utvrditi i visine brodskih vozarina za mnoge jedrenjake u toku XVII stoljeća.