

**FAKULTET ZA MEDITERANSKE POSLOVNE STUDIJE
TIVAT**

Ivona Đurđenović

ISTORIJA JAHTI

SPECIJALISTIČKI RAD

Tivat, 2015.

**FAKULTET ZA MEDITERANSKE POSLOVNE STUDIJE
TIVAT**

ISTORIJA JAHTI

SPECIJALISTIČKI RAD

Predmet: Projektovanje, konstrukcija i održavanje jaht i

Mentor:

Doc. dr Andrija Lompar Student: Ivona Đurdenović Smijer: Nautički turizam

**i upravljanje
marinama**

Broj indeksa: S30/12

Tivat, Jun, 2015. godine

Sadržaj:

UVOD	4
1. JAHTE.....	6
1.1. Pojam Plovni objekat.....	6
1.2. Pojam Brod.....	6
1.3. Jahte.....	11
2. OSNOVNE BRODOGRAĐEVNE KARAKTERISTIKE JAHTI.....	13
2.1. Kriterijumi za podjelu jahti	17
2.2. Navigacijska i eksploataciona svojstva jahti	18
3. JAHTE – PRESTIŽNI BRODOVI STAROG, SREDNJEG I NOVOG VIJEKA	20
3.1. Prestižni brodovi - jahte starog vijeka	21
3.2. Prestižni brodovi - jahte mračnog srednjeg vijeka	31
3.3. Prestižni brodovi - jahte novog vijeka.....	38
3.4. Holandske jahte pojava i značaj	43
4. JAHTE DEVETNAESTOG I DVADESETOG VIJEKA	53
4.1. Carski i kraljevski brodovi – jahte na parni pogon.....	53
4.1.1. Jahta „El Horia“	56
4.1.2. Jahta „Istranka“	56
4.1.3. Jahta „Rumija“	57
4.2. Carski i kraljevski brodovi – jahte na motorni pogon	57
4.2.1. Jahta „Dragor“	58
4.2.2. Jahta „Sekvoja“	58
4.2.3. Jahta „Savarona“	59
4.2.4. Jahta „Norge“	59
4.3. Carske, kraljevske i privatne jedrilice i jedrenjaci.....	60
4.3.1. Jedrenjak „Sea Cloud“	60
5. SAVREMENE JAHTE	61
5.1. Rezidencijalni brodovi jahte.....	61
5.1.1. Školski brod „Galeb“	62
5.2. Početak savremene gradnje jahti	63
5.2.1. Jahta „Kristina“	63
5.3. Razvoj savremene jaht industrije.....	63
5.4. Druga najinovativnija grana brodograđevne industrije	67
6. ZAKLJUČAK	73
7. LITERATURA	75
1. Štampani izvori:.....	75
2. Elektronski izvori:	76

UVOD

Jahte ili „brodovi specijalne namjene“ za razonodu i uživanje, kao luksuzna i reprezentativna plovila, od trenutka kada su se pojavile na moru svojim raskošnim izgledom i svrhom zaokupljaju i fasciniraju ljude.

One su zbog svoje cijene bile i sada su privilegija samo najmoćnijih i naj imućnijih pojedinaca.

Njihova konstrukcija (dizajn), materijali od kojih su građene, način na koji su građene, kao i njihov pogon, bile slične drugim trgovačkim i vojnim brodovima, ali, one su ipak po nečemu različite. Razlika se stvara i proističe upravo iz njihove namjene. Ona stavlja na prvo mjesto ispred svih drugih potreba, potrebu ličnog uživanja što u isto vrijeme određuje i svrhu i namjenu jahte.

Uživanje se tokom razvoja društvenih i ekonomskih odnosa kao djelatna ljudska potreba generisalo i ostvarilo i u domenu „brodova“ za uživanje. Ono je kao krajnji izraz ljudske (političke, ekonomske, socijalne, psihološke i etičke) moći, uzrok i posljedica materijalnog bogatstva, ekonomske i finansijske moći pojedinca da posjeduje i koristi materijalne stvari (u ovom slučaju socio-tehnički sistem jahtu i posadu) za svoje užitke.

Jahte imaju svoje visoko mjesto na lestvici društvenog prestiža, iz tih razloga i etičko opravdanje ali i etičke dileme među ljudima. Sa druge strane one su kao jedan od najskupljih proizvoda brodograđevne industrije postale predmet naučnog i tehničkog interesovanja, velikih finansijskih ulaganja a time su postale i zamajac razvoja cijele privredne grane. Pored toga što su jahte namijenjene za uživanje, dakle, manje ozbiljnu stvar od prevoza roba morem ili vođenja borbe na moru, one su ozbiljan i studiozan koncept promjena u filozofiji življenja savremenog čovjeka i zato su „ozbiljan“ predmet interesovanja savremene nauke i tehnike. Sa te strane istraživanje njihove istorije ili dijela cijeline istorije: pomorstva, brodogradnje i turizma, postaje interesantan i zahtijevan interdisciplinarni predmet istraživanja za koji sam se opredjelila u ovom specijalističkom radu. U tom pogledu stvara se i poteškoća primjene savremenih naučnih metoda i odabira relevantnih istorijskih i historiografskih činjenica koje su kao materijalni artefakti veoma oskudne. One se uglavnom odnose na sačuvane zapise, crteže i slike jahti. Na osnovu njih se može suditi, zaključivati i pretpostavljati razvitak više povezanih djelatnosti iz kojih se kao posebnost izdvaja, istražuje i na određeni način konceptualizuje i kao mozik slaže istorija jahti.

Predmet našeg istraživanja tj. „jahta“ nastaje tek sa početkom šesnaestog vijeka u Holandiji i pojavljuje se u kanalima i na moru kao manje brzo plovilo. Ona je manji „brod“ višestruke namjene koji je svoje mjesto osim u civilnim trgovačkim dužobalnim transportima i prevoženju najprije našao i u vojnim flotama i njihovim potrebama. Tako da su ratne mornarice među prvima organizovano koristile jahte za: kraće transporte i prevoženja, obavljanje poštanskih poslova na moru, rekreativne vožnje oficira, ali i za izviđanja, patroliranja, iskrcavanja mornara na obalu, snabdijevanje, borbu protiv gusara i slične vojne poslove i zadatke u operacijama velikih flotnih snaga.

Tokom svoje istorije jahte su doživljavale razne promjene shodno potrebama vlasnika i zavisile su od stanja mira ili rata na svijetskim morima, ekonomskih odnosa, trgovačkih poslova a time i bogatstva i finansijske moći njihovih vlasnika.

Veliko istorijsko nasleđe brodogradnje kao privredne grane i nauke, danas obuhvata i gradnju jahti koja je postala posebna grana brodogradnje i u sinergiji sa turizmom u stalnom razvoju.

Dakle, poseban značaj i doprinos tome daje povezanost nautičkog turizma i jaht-industrije. Ona kao podstičuća zajednička sinergija dvije privredne grane akumulira i pokreće veliko svjetsko bogatstvo koje se ostvaruje u simbiozi i nalazi se u globalnoj ekspanziji. Na taj način jaht-industrija daje zamajac razvoju i doprinosi primjeni novih tehnologija i tehničkih rješenja u projektovanju, konstrukciji, materijalima i gradnji savremenih putničkih i trgovačkih brodova.

U ovom specijalističkom radu težiću da kroz istraživanje prikažem istorijski razvoj jahti, koje možemo kroz brodogradnju kao privrednu granu i nauku, slično kao i istoriju brodova pratiti u odnosu na njihove veličine, konstrukciju, materijale od kojih se grade, vrste pogona i slično.

Pošto se radi o izdvojenoj i posebnoj kategoriji plovila tj. specifičnim brodovima namjenjenim za uživanje. Dakle, izvan kategorije trgovačkih i vojnih brodova iz tih razloga o njima ima veoma malo istorijskih činjenica i još manje "brodograđevnih" podataka. Takođe, ni sam rad zbog zadanog obima ne dopušta dublja i šira istraživanja. Rad obuhvata etimološko, pojmovno brodograđevno i pravno određenje jahti, kao i kriterijume za njihovo razvrstavanje u klase. Načelno time će se postavljati teorijska osnova za istraživanja i sagledavanje njihovog istorijskog razvoja kao posebne vrste brodova i podvrsta ili klasa jahti. U radu će se na osnovu teorijskih i naučnih stavova brodogradnje koristiti činjenice iz naučnih i stručnih radova, istorijskih zapisa (pisanih materijala, crteža i slika) dostupnih u štampanim i elektronskim medijima.

1. JAHTE

1.1. Pojam Plovni objekat

U određivanju i klasifikaciji pojmova; plovni objekat, brod i jahta, uzeti su u obzir pravna značenja termina kao početni kriterijumi njihovog stručnog saznavanja. Riječi plovni objekat, brod i jahta su jezičke kategorije i označavaju opšte pojmove. Njihova logička veza se ogleda u odnosu opšteg kao plovnog objekta, posebnog kao broda i pojedinačnog kao jahte. U pravnom smislu njihovog značenja ta veza se najviše ističe.

Zakon o moru, definiše plovni objekat na slijedeći način: „1) plovni objekat je brod, tehnički plovni objekat, ploveće postrojenje, čamac i drugi objekat koji je osposobljen za plovidbu i koji učestvuje u plovidbi.“¹

Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe, određuje pomorski objekat i plovni objekat na slijedeći način: „Pomorski objekat je plovni objekat namjenjen za plovidbu morem ili objekat stalno privezan ili usidren na moru (u daljem tekstu: plutajući objekat), kao i objekat koji je u potpunosti ili dijelom ukopan u morsko dno ili položen na morsko dno (u dalje tekstu: nepomični pomorski objekat). Plovni objekat je brod, tehnički plovni objekat, ratni brod, jahta i čamac.“²

1.2. Pojam Brod

Riječ brod u književnom jeziku ima slijedeće značenje; „brod, broda m (lok. brodu; mn. Brodovi i pesn. brodi) 1. plovno sredstvo sa motorom ili na jedra koje služi za prevoz ljudi i robe po vodi i u druge svrhe, lađa, parobrod: ratni, školski, ribarski; trgovački, na jedra, parni, transportni, putnički, cisterna, vasijski, svemirski, kosmički. fig. Pedeset ljeta zvonar ravna ovim brodom. Vozn. Mađari hoće da se brod naše zajednice nasuče. Petr. V. 2. a. mesto na vodi gde se može pregaziti ili se prevozi skelom, gaz, plićak, prelaz. Drina voda zla je broda. NPH. Tek im saznaš jedan brod na kome prelaze, a već ti javljaju za druga dva. Ves. b. mesto u jezeru gde se riba hvata. Vuk Rj. 3. građ. deo crkve od glavnog ulaza do pevnice, lađa. Na sporednom oltaru desnoga broda lađa. Na sporednom oltaru desnoga broda služio je mladi arcibiskup. Petr. V. Izr. broda mi euf. boga mi. Vuk Rj.; koji tone stvar koja rđavo stoji, koja može lako propasti; državni - država; kud -, tud i barka treba biti uz većinu.“³

Pojam brod u Pomorskoj enciklopediji ima slijedeće značenje „Brod (engl. the ship, franc. le vaisseau, njem. das Schif, rus. судно, španj, buque, talij. la nave) je plovilo, jer se u pravilu gradi zato da plovi po vodi ili pod vodom (podmornica).“⁴

Pojam brod u Vojnoj enciklopediji ima slijedeće značenje; „Brod (engl. ship, fr. navire, ital. nave, nem. Schiff, rus. sudno) je plovno sredstvo na vodi ili pod vodom (podmornica) namijnjeno za prevoz ljudi, tereta, za obavljanje tehničkih i naučnih radova, za ribarenje i za vršenje vojnih zadataka.“⁵

¹ Zakon o moru Crne Gore, član. 3., stav. 1., Podgorica, 2007.

² Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe Crne Gore, član 2., stav 2 i 3., Podgorica, 2013.

³ Rečnik Srpskohrvatskog književnog jezika, Knjiga prva A-E, Matica Srpska – Matica Hrvatska, Novi Sad – Zagreb, 1967., Drugo fototipsko izdanje 1990., str. 282.

⁴ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1 (A – Cez), Jugoslovenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 452.

⁵ Vojna enciklopedija, Drugo izdanje, Tom II, VIZ, Beograd, 1971, str. 35.

Dakle, u opštem smislu kao što se navodi u Pomorskoj enciklopediji: „Brod plovi na vodi (ili pod vodom) pomoću vesala, jedara ili nekog mehaničkog uređaja koji, u pretežnom broju slučajeva, služi za okretanje brodskog vijka (propelera). Brodski trup je naročitog oblika, kako bi se smanjio otpor vode i da bi brod imao što bolja ostala svojstva. Nekim je brodovima plovidba sporedna, jer služe nekim drugim, ponajčešće tehničkim zadacima (plovne dizalice, jaružala i dr.). Posebno mjesto zauzimaju brodovi svjetionici, koji imaju oblik pravog broda, a nisu namijenjeni plovidbi. Brodom se ne smatraju plutajuće naprave (plovni dokovi, plutajuća spremišta, kupališta i dr.).

Da bi brod zadovoljio namjeni, on mora biti sposoban da pluta, da razvija neku brzinu, da ima određene manevarske sposobnosti, te konačno da je sposoban - a po mogućnosti i podoban za plovidbu.

Podjela brodova. Brodovi se mogu svrstati prema veličini, prema materijalu od kojeg im je sagrađen trup, prema vrsti pogona, prema porivnom sredstvu, području plovidbe i namjeni,

Prema veličini plovila se dijele na čamce, brodiće i brodove.⁶

U skladu sa navedenom podijelom brodova prema izdvojenim kriterijumima, može se reći da se: „Prema materijalu brodovi dijele na drvene, čelične i na brodove kompozitne (mješovite) gradnje, koji imaju čelični kostur pokriven drvenom palubom i drvenu oplatu. Ima manjih brodova od aluminijske legure, a u novije vrijeme grade se čamci i manji brodovi od umjetnih materijala. Ima brodova (pretežno teglenica) i od armiranog betona.

Prema vrsti pogona razlikuju se jedrenjaci (sada gotovo samo za nastavne svrhe i jedriličarstvo) i brodovi na mehanički pogon. Ovi posljednji se dijele na parobrode i na motorne brodove. Parobrodi imaju strojeve na paru, i razlikuju se parobrodi sa stapnim parnim strojevima (sad vrlo rijetki) od parobroda s parnim turbinama. Kao gorivo parobrodi upotrebljavaju ugljen (sada sve manje) ili tekuće gorivo - ložno ulje. U najnovije vrijeme kao izvori toplinske energije koriste se atomski reaktori, ali su oni tek u početnom razvoju, pa su dosada uvedeni samo na nekim podmornicama i nosačima aviona, te na američkom trgovačkom brodu *Sauannah*, na sovjetskom ledolomcu *Lenjin*, na njemačkom brodu *Quo Hahn* i na japanskom brodu *Mutsu*. Motorne brodove gone motori s unutrašnjim izgaranjem. Benzinski motori koriste se samo na malim jedinicama. Potrošak goriva je kod dizel-motora toliko nizak, u usporedbi s potroškom u parnim strojevima, da oni sve više istiskuju parne strojeve. Ovdje se mogu navesti i brodovi na električni pogon na kojima elektromotori dobivaju struju iz akumulatorskih baterija. Brodovi koji električnu energiju koriste samo za prijenos snage od stroja na vijak smatraju se parobrodima, odnosno motornim brodovima (prema tome da li generator električne energije pokreće parna turbina ili dizel-motor), a tome se nazivu još dodaje oznaka »s električnim prijenosom.

Kao porivno sredstvo sada se gotovo općenito upotrebljava brodski vijak (propeler). Prije su se na riječnim brodovima koristili kotači. U specijalnim slučajevima, na nekim manjim jedinicama, upotrebljavaju se mlazna reaktorska porivna sredstva.

Prema području plovidbe razlikuju se morski brodovi od brodova unutrašnje plovidbe. Morski brodovi dijele se na brodove obalne plovidbe, velike obalne plovidbe i na brodove duge plovidbe. U brodove unutrašnje plovidbe ubrajaju se riječni (kanalski) i jezerski. U novije se doba grade i riječno-morski brodovi. Prema svrsi kojoj su namijenjeni, brodovi se dijele na ratne, trgovačke, ribarske i specijalne.

Trgovački brodovi prenose robu i putnike. Razlikuju se putnički, teretni i putničko-teretni. Neki od tih brodova prevoze i poštu, pa se smatraju poštanskim brodovima. Ima teretnih brodova koji su izgrađeni za specijalne svrhe, npr. tankereri za prijevoz tekućeg tereta, brodovi za prijevoz

⁶ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1 (A – Cez), Jugoslovenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 452.

tekućenog plina, brodovi za prijevoz spremnika (containera), brodovi za prijevoz tereta u teglenicama (lash-ships), brodovi za prijevoz rasutih tereta (bulk-carriers), trajekti za prijevoz vlakova i automobila, brodovi za prijevoz hlađenih tereta (mesa i voća), za prijevoz drva i dr. Teretni brodovi za prijevoz generalnog tereta nisu specijalni tipovi; oni se dijele u linijske teretne brodove (koji održavaju redovne linije) i u trampere - brodove slobodne plovidbe.

Ratni brodovi služe za izvršavanje vojnih zadataka, zaštitu pomorskog i riječnog prometa i sl. Dije se na borbene i pomoćne ratne brodove. Borbeni su ratni brodovi: nosači aviona (helikoptera), krstari ce, razarači, lovci podmornica, minopolagači - minočistači, topovnjače, stražarski brodovi, monitori (pomorski i riječni), te desantni i invazioni brodovi. Pomoćni ratni brodovi su školski brodovi, brodovi mete, mrežnosci, barikadni brodovi, brodovi radionice, brodovi kasarne, brodovi za prijevoz vozila, tenkova i trupa, vodonosci, tankeri i dr.

Ribarski brodovi služe za ribarenje, za preradbu ribe na moru i za prijevoz ribe. Brodova za ribarenje ima mnogo vrsta; grade se prema načinu lova i vrsti ribe (tunolovci, kitolovci, kočari i dr.).

Specijalni brodovi služe za osobite svrhe. Toj skupini pripadaju jahte, brodovi za spasavanje, brodovi svjetionici, bolnički brodovi, brodovi za znanstvena istraživanja, jaružala (bageri), brodovi za razbijanje grebena, brodovi za zabijanje stupova (pilota), kabelopolagači, ledolomci, tegljači, tenderi, vatrogasni brodovi, vodonosci, ronilački brodovi, matični brodovi za svjetioničarstvo i pomorske oznake i dr. Posebnu grupu čine brodovi koji ne mogu sami voziti, već ih tegle parobrodi ili motorni brodovi, kao npr. teglenice, brodovi svjetionici i dr.⁷

Prema ovoj podijeli jahte pripadaju grupi specijalnih brodova, što u logičkom smislu određenja u skladu sa namijenom za posebne svrhe određuje njihovo mjesto u sadržaju pojma brod i razlikuje ih od čamaca i brodića. Na taj način jahtama je određenjem posebne svrhe npr. za uživanje i razonodu, data specifika pojmovnog odvajanja od svih drugih vrsta brodova koji za to nijesu namijenjeni. Ovim se pojam brod i pojam jahta dovode u odnos opšteg i posebnog ili odnos roda i vrste. Dakle, jahta kao specijalna vrsta broda jeste u opštem smislu brod. Njena specifika je iz navedenog odnosa ne isključuje, već jahta pripada obimu pojma brod. Ona se izdvaja od svih drugih brodova kao specijalni brod čija je svrha uživanje i razonoda.

Međutim, kada je u pitanju međunarodno pomorsko pravo, postoje i drugi različiti stavovi o tome da li jahte treba uvrstiti u kategoriju trgovačkih brodova, dakle u trgovačku mornaricu. Tako, „neke međunarodne konvencije i inozemna prava smatraju u određenom pogledu jahte trgovačkim brodovima (konvencije o socijalnom staranju pomoraca donesene brigom Međunarodnog biroa rada (odn. Međunarodne organizacije rada) na konferencijama u Genovi 1920. i Ženevi 1921, 1926. i 1929; zatim francuski Gode du travail maritime iz 1926. itd.).“⁸

Takođe, „neke važnije međunarodne konvencije izričito isključuju jahte od primjene vlastitih propisa, npr. Međunarodna konvencija o teretnim linijama od 5. 4. 1966 (čl. 5) ili Međunarodna konvencija za zaštitu ljudskog života na moru od 17. 7. 1960 (Pravilo 3. Općih odredaba). Neke međunarodne konvencije ne spominju izričito jahte, pa se smatra da se i na njih odnose, npr. Međunarodni sanitarni pravilnik od 25. 5. 1951.“⁹

Međunarodna pomorska organizacija (International Maritime Organisation – IMO) je kroz svoje tri najznačajnije konvencije: SOLAS (The International Convention for the Safety of Life at Sea) je Međunarodna konvencija o sigurnosti ljudskih života na moru; MARPOL (The International

⁷ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1. (A – Cez), Jugoslovenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 452 - 453.

⁸ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 3. (I - Ko), JLZ, Zagreb, 1976, str. 216.

⁹ Isto.

Convention for the Prevention of Pollution from Ships) je Međunarodna konvencija o sprečavanju zagađivanja životne sredine s brodova, i STCW (The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) je Međunarodna konvencija o standardima za obuku, sticanje zvanja i držanje straže pomoraca; nedvosmisleno ističe najvažnije zahtjeve za gradnju sigurnih brodova, zaštitu okoline i obuku posada kako bi plovni objekti, brodovi i jahte bili adekvatni namijeni, pouzdani i za prirodu neškodljivi.

Ove konvencije i njihovi zahtjevi se sa izuzetcima odnose na skoro sve brodove i na jahte. Međutim, zahtjevi SOLAS-a, koja se u potpunosti odnosi na sigurnost gradnje brodova, pravi razliku između brodova na koje se ova konvencija primjenjuje i one brodove na koje se ona ne primjenjuje. U prvom poglavlju SOLAS-a, Opšti zahtjevi, „Pravilo 3. *Iznimke* (a) Ova se Pravila, ako nije izričito drukčije određeno, ne primjenjuju na: (I) ratne brodove ili brodove za prevoz trupa; (II) teretne brodove manje od 500 tona bruto tonaže; (III) brodove koji nemaju mehanički pogon; (IV) drvene brodove jednostavne gradnje; (V) jahte za sport i razonodu, koje se ne koriste za trgovačke svrhe; (VI) ribarske brodove.“¹⁰

Prioritet primjene odražava i obaveze i zahtjeve (standarde) koje ova konvencija postavlja za Vlade ugovornice u gradnji sigurnih brodova. U tom pogledu, dio plovila se izuzima iz nadležnosti SOLAS-a a među njima su i jahte. Na ovaj način njihova gradnja ne podliježe strogim standardima, pa bi po logici pravne nadležnosti i sama sigurnost jahti bila smanjena. Naravno, zaključak ne odražava suštinu, za koju su prevashodne činjenice ljudski životi, namjena i vrijednost jahte. S te strane i primjena izraženih zahtjeva i standarda SOLAS-a su prisutna kao opšta brodograđevna načela za gradnju sigurnih brodova koja se primjenjuju i u gradnji jahti.

Prema načelima isključenja i kao kriterijumu svrstavanja Pravila 3. *Iznimke*, može se zaključiti: da jahte nijesu ratni brodovi već brodovi za uživanje i razonodu; većina jahti pripada grupi brodova sa manje od 500 tona bruto tonaže, ali ima i jahti koje su veće od 500 tona bruto tonaže i danas su u gradnji dosegle preko 100 000 tona bruto tonaže, tako da u skladu sa ovim kriterijumom premašuju prag isključenja; većina jahti ima mehanički pogon iako su kod nekih jahti kombinovani pogoni i sa pogonom na jedra; većina jahti nije građena od drveta iako se ono kao brodograđevni materijal u gradnji jahti ne isključuje, ali ni jedna od jahti nije jednostavne gradnje; jahte nijesu ribarski brodovi iako se neke koriste za sportsko i rekreativno udičarenje; jahte za sport i razonodu danas se koriste za čarter pa sa te strane i njihova trgovačka svrha više nije prevoz tereta već davanje usluge boravka i uživanja koja se smatra proizvodom i sa kojom se trguje na čarter tržištu.

Dakle, zahtjevi SOLAS-a ne osporavaju da su jahte brodovi, već isključuju primjenu zahtjeva SOLAS-a u njihovom projektovanju, konstrukciji, gradnji i eksploataciji. Naravno, zahtjevi u vezi jahti iz osamdesetih godina prošlog vijeka danas su dijelom izmjenjeni čemu su doprineli vlasnici jahti, klasifikaciona društva koja su u cilju poboljšanja sigurnosti jahti počela da nadziru njihovo projektovanje, konstrukciju, gradnju i eksploataciju.

Takođe, trgovački zakoni predviđaju i neke posebne norme za ove brodove, npr. talijanski zakon o plovidbi iz 1942. godine, Švajcarski Savezni zakon o pomorskoj plovidbi pod švajcarskom zastavom iz 1953. godine predviđa mogućnost da jahta bude pod švajcarskom zastavom, u tom slučaju za jahte vrijede opšti propisi kao i za ostale brodove.

U staroj pravosudnoj praksi, „s obzirom na pomanjkanje posebnih pravnih propisa, bilo je mnogo kolebanja, a ima ga i danas, može li jahta biti izjednačena s ostalim trgovačkim brodovima. U

¹⁰ Međunarodna konvencija o Zaštiti ljudskog života na moru, Združeni tekst, Jugoslovenski registar brodova, Tisak Tehničar-Kopirni centar, Split, 1987, str. 14.

nekim zemljama ovo je načelo izjednačenja posebnim zakonskim propisom bilo potvrđeno: npr. u japanskom Trgovačkom zakoniku od 1899 (čl. 35) ili u marokanskom Trgovačko-pomorskom zakoniku od 1919 (čl. 2 i ostali). U Engleskoj se na jahte primjenjuje Mercantile Law. U Njemačkoj također, prema Trgovačkom zakoniku od 1899. i kasnijim propisima, velik dio pomorskopравnih propisa vrijedi i za jahte. Belgija zauzima suprotno stajalište, ali se slabost takva gledanja može prosuditi već po tome što u takvu režimu za jahte treba da vrijede norme građanskog prava, a one nisu uvijek primjenljive na pomorskopравne odnose.¹¹

U pravnom sistemu koji je izgrađivan na našim prostorima npr. u Kraljevini Jugoslaviji jahte su se upisivale među pomorske trgovačke brodove. U Socijalističkoj federativnoj republici Jugoslaviji, jahte su se takođe upisivale u upisnik trgovačkih brodova, kao i svi drugi brodovi trgovačke mornarice, osim ribarskih brodova i brodova za upravne svrhe. Jer, „vrijedi načelo da jahte potpadaju pod opće norme koje reguliraju pravni režim ostalih brodova trgovačke mornarice, napose pod propise upravnog karaktera o sigurnosti plovidbe i o konstrukciji i sposobnosti za plovidbu, o granicama plovidbe, o upisima, kao i pod ostale odredbe javnog prava ukoliko od njih nisu izuzete.“¹² Jahte se u jugoslovenskom pravu približavaju uglavnom opštem režimu putničkih brodova.

Primjena pomorskoprivrednih propisa na jahte predmet je davnih rasprava. Tako je međunarodni kongres za trgovačko pravo u Briselu 1888. godine zaključio da se „brodovi za zabavne svrhe smatraju kao i brodovi koji služe privrednim svrhama (ubi eadem ratio, ibi idem jus).“¹³

Danas se smatra da u pravnoj doktrini i pravu vrijedi načelo o jednakom važenju propisa pomorskoprivrednog prava i za jahte. Pored propisa o upisu jahti, na jahte se primjenjuju i pozitivni propisi i pravna pravila o stvarnim pravima, o pomorskim privilegijama i o izvršnim mjerama, zatim o ograničenoj odgovornosti brodo vlasnika, odn. brodarka. Na jahte se primjenjuju i odredbe o pravnim odnosima u slučaju sudara, pružanja pomoći i spasavanja na moru. Kada je u pitanju osiguranje jahti postoje posebni uslovi ugovornog karaktera (Yacht Clauses). Oni se, kao i ostali odnosi pomorskog osiguranja, ravnaju većinom prema normama Instituta londonskih osiguravatelja.

Što se tiče sudske nadležnosti, za jahte vrijedi ista nadležnost kao i za druge brodove trgovačke mornarice.

U pravnoj literaturi Crne Gore pojam brod je određen sa više zakona i pravilnika i to na slijedeći način;

- Zakon o moru, definiše: „brod, osim ratnog broda, je plovni objekat namijenjen za plovidbu morem čija je dužina veća od 12 metara, a bruto tonaža veća od 15 ili je sposoban da prevozi više od 12 putnika. Brod može biti putnički, teretni, ribarski, javni ili naučno istraživački brod.“¹⁴
- Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe, određuje; „brod je plovni objekat namijenjen za plovidbu morem (putnički, teretni, tehnički plovni objekat, ribarski, javni ili naučno-istraživački), čija je dužina viša od 12 metara i BT viša od 15 ili koji prevozi više od 12 putnika, osim ratnog broda.“¹⁵

¹¹ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 3. (I - Ko), JLZ, Zagreb, 1976, str. 216

¹² Isto.

¹³ Isto.

¹⁴ Zakon o moru Crne Gore, član. 3., stav. 2., Podgorica, 2007.

¹⁵ Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe Crne Gore, član 6., stav 1., Podgorica, 2013.

- Zakon o zaštiti mora od zagađenja sa plovnih objekata, određuje brod na sljedeći način; „4) brod je putnički, teretni, ribarski, javni ili naučno-istraživački plovni objekat namijenjen za plovidbu morem čija je dužina veća od 12 metara, a nosivosti najmanje 15 tona ili je namijenjen da prevozi više od 12 putnika.“¹⁶
- Pravilnika o zvanjima i uslovima za sticanje zvanja i izdavanje ovlaštenja za članove posade pomorskih brodova određuje brod na sledeći način; „brod je brod čija je bruto tonaža veća od 500, a snaga mašinskog kompleksa jača od 750 KW, u skladu sa STCW konvencijom.“¹⁷

Dakle, pojam pomorskog broda je teško izraziti jednom opštom i sveobuhvatnom definicijom. Naše zakonodavstvo prilikom definisanja broda označava ga kao „plovni objekat koji je osposobljen za plovidbu morem i koji učestvuje u plovidbi, s time što dodatno traži da se radi o brodu koji je registrovan za plovidbu morem i čija baždarska dužina iznosi najmanje 12 metara, a registarska zapremina (tonaža), najmanje 15 BRT (čl. 5.tač. 3. i 7 ZPUP-a), dakle zakonodavac usvaja četiri elementa koja je potrebno da se kumulativno ispune, da bi se jedno plovilo smatralo pomorskim brodom: a) da se radi o plovilu koje je osposobljeno za plovidbu morem, b) da takvo plovilo stvarno učestvuje u plovidbi, c) da se radi o plovilu koje prelazi određenu veličinu i d) da je registrovano za plovidbu morem.“¹⁸

1.3. Jahte

Riječ jahta u književnom jeziku ima značenje; „jahta, engl. manji brod, lađa (na jedro, na paru, ili motor) za šetnju po moru, za sportsko jedrenje.“¹⁹

Clark H. Arthur, u knjizi „The History of Yachting“ ističe da je riječ Jahta nastala u holandskom jeziku i izvorno njen razvoj je vezan za holandske prilike (zatvoreno more i zemlju ispresijecanu kanalima) i praktičnu plovidbu malim barkama, koje su najčastie vukli konji. Taj vid plovidbe ili transporta na Holandskom jeziku se zvao „Jaght“ od riječi „Jagen“ što izvorno znači brod vučen konjima za dan, „Jaghers“ G (uže za tegljenje). Kasnije se ovim pojmom nazivao „brz, lijepo uređen i namješten privatni ili državni brod koji se koristi za lično uživanje ili se u tu ili neku drugu svrhu (trgovina, ekspedicije, krstarenja, gusarenje, oružane akcije na moru, itd.) iznajmljuje od Admiraliteta. U starim zapisima često je napisana kao Yacht.“²⁰

„Jahta (holand. jaghte lov), svaki brod (jedrenjak) ili brodić (jedrilića) namijenjen za odmor, razonodu ili sport pojedinca ili grupe ljudi. Velike jahte grade se za pojedine ličnosti (šefove država, predsjednike vlada) za reprezentativne svrhe ili ih drže vlasnici velikih brodarskih i drugih kompanija za vlastitu razonodu ili reprezentaciju. Posebna vrsta jahti su jahte za krstarenje i regatne jahte, namijenjene za jedriličarska natjecanja. Konstrukcija i oprema regatnih jahti prilagođene su osnovnom cilju: postizanju što veće brzine makar na štetu udobnosti posade i putnika.“²¹

„Jahta (eng., fr., ital. i nem. Yacht, rus. Jahta), brod za razonodu, sport i turizam, naziv potiče od holandske reči *Jaght* kojom se u XVII veku nazivao manji brzi jedrenjak sa 1 ili 2 jarbola, u

¹⁶ Zakon o zaštiti mora od zagađenja sa plovnih objekata, član 3., stav 4., Podgorica, 2011.

¹⁷ Pravilnik o zvanjima i uslovima za sticanje zvanja i izdavanje ovlaštenja za članove posade pomorskih brodova („Službeni list Crne Gore“ br. 55 od 29. novembra 2013. godine), član 2., stav 29. Podgorica, 2013.

¹⁸ http://www.fms-tivat.me/predavanja4god/Pomorsko_pravo_Skripta_specijalisticke.pdf

¹⁹ Rečnik Srpskohrvatskog književnog jezika, Knjiga druga Ž-K, Matica Srpska – Matica Hrvatska, Novi Sad – Zagreb, 1967., Drugo fototipsko izdanje 1990., str. 572.

²⁰ Clark H. Arthur, The History of Yachting 1600 – 1815., THE NEW YORK YACHT CLUB, G. P. Putnam's Sons, NEW YORK, 1904, str. 13.

²¹ Pomorska enciklopedija, Tom 3 (I - Ko), Jugoslovenski leksikografski zavod, Zagreb, 1976, str. 214.

floti upotrebljavan kao kurirski brod. Naziv se zatim prenio i na brodove građene za potrebe rasonode vladara, komandanta i bogataša.²²

„Jahta je plovni objekat za rasonodu, sport i rekreaciju, pogodan za duži boravak na moru dužine veće od 7 metara.“²³

„Komersijalna Jahta je jahta koja se komercijalno koristi za sport i rasonodu, a koja prevozi ne više od 12 putnika.“²⁴

Takođe, „jahta je plovni objekat namijenjen za rasonodu, sport i rekreaciju, dužine veće od sedam metara, a koja nije angažovana u međunarodnoj trgovini.“²⁵

Znači, jahta je plovni objekat za uživanje i ona mora biti udobnija od sličnoga plovnog objekta za sport i rekreaciju, ali ne mora biti i brža i ne smije se koristiti u privredne svrhe. Ona pored toga u simboličkom značenju predstavlja odraz moći, bogatstva i dokaz luksuza, koji vlasnik jahte sebi može da priušti i drugima pokaže. Tako da je jahta u kolektivnoj svijesti postala statusni simbol i znak prestiža.

„Razlika između putničkog broda i jahte jeste u tome što se kod jahti ne uzima u obzir rentabilnost; prostorije su udobnije, brodska konstrukcija je čvršća, a raspored prostorija i opreme je izveden prema zahtevima vlasnika i podređena rasonodi.“²⁶

Danas su jedrilice jedna od najpopularnijih vrsta jahti i to svih vrsta i veličina. Sam naziv jedrilica govori da ova vrsta jahti ima jarbole i kao pogon koristi jedra. Jedrilice radi svoje pokretljivosti i poboljšanja manevarskih svojstava osim pogona na jedra najčešće imaju i motorni pogon. Radi povećanja korisnih površina i poboljšanja stabiliteta grade se kao jednotrupne, dvotrupne ili katamarani, trotrupne ili trimarani itd. U njihovoj gradnji najčešće se kao materijali koriste plastične mase ojačane stakloplastičnim vlaknima, drvo i metal (čelik i posebne vrste legura aluminijuma), a dužina im varira od 6 pa do 30 metara.

Druga jako popularna i najrasprostranjenija vrsta jahti su jahte na mehanički pogon ili motorne jahte koje kao pogon koriste isključivo snagu benzinskih i dizel motora. Grade se od istih materijala kao i jedrilice (metal, plastika ili drvo), dužine od 7,5 metara do preko 100 metara, kao što su danas giga jahte.

²² Vojna enciklopedija – Drugo izdanje, Tom 3, VIZ, Beograd, 1971, str. 797 i 798.

²³ Zakon o jahtama RCG, član 2 stav 1.

²⁴ Ibid, član 2 stav 2.

²⁵ Zakon osigurnosti pomorske plovidbe Crne Gore, član 6. stav 11., Podgorica 2013.

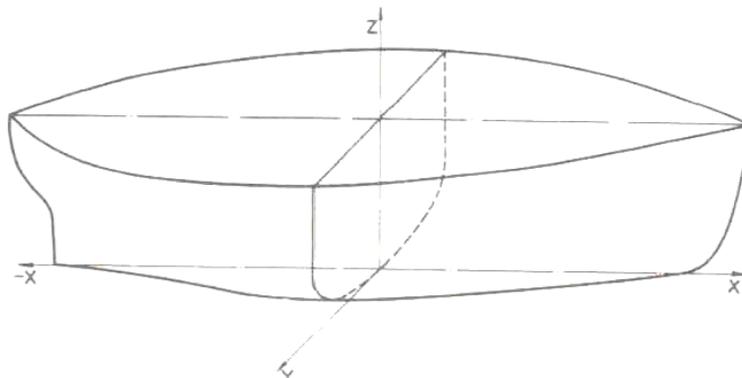
²⁶ <http://www.fms-tivat.me/>, preuzeto: 05.03.2015. godine u 15.00 časova.

2. OSNOVNE BRODOGRAĐEVNE KARAKTERISTIKE JAHTI

Glavne dimenzije broda/jahte odnose se najčešće na karakteristike trupa, i to na dužinu, širinu, visinu i deplasman. Trup broda je jako složen što se može vidjeti iz njegovog opisa. „Donji dio i bokovi trupa čeličnih brodova izrađeni su od čeličnog opločja, a drvenih brodova od drvene oplata. Limovi i platice pričvršćeni su na rebra, kojima se, radi postizanja potrebnog oblika broda, daju različiti oblici; razlika spojeva limova i platica s rebrima sastoji se u tome što su limovi i međusobno spojeni, a platice su samo položene jedna do druge bez međusobnog spoja. Spojevi su i kod jednih i kod drugih takvi da osiguravaju nepropusnost i čvrstoću broda.

Konačnim polaganjem limova ili platica na rebra različitih zakrivljenja dobiva se oko trupa zaobljena i zakrivljena ljuska, koja brodu daje vanjski oblik. Ljuska je na polovici dužine broda ili blizu nje najšira, a prema krajevima poprima oštiji oblik. Vanjski se oblik broda određuje unaprijed, da bi se postigla što bolja svojstva, koja se kod različitih tipova brodova redaju različitim redoslijedom, i to prema tome da li u prvi red dolazi brzina, čvrstoća, posebni zahtjevi stabiliteta i dr. Oblik broda nije neko geometrijsko tijelo.

U ravnini simetrije leži simetrala ili uzdužna brodska os. Osim te osi b . ima još poprečnu i okomitu os, koje leže u poprečnom presjeku. Taj presjek nije ravnina simetrije, jer pramčani i krmeni dio broda nisu simetrični. Na sl. 3 su osi broda X , Y , i Z , koje prolaze kroz različita težišta, kako bi se mogli izvršiti potrebni proračuni.²⁷



Slika br. 1. Oblik brodskog trupa.²⁸

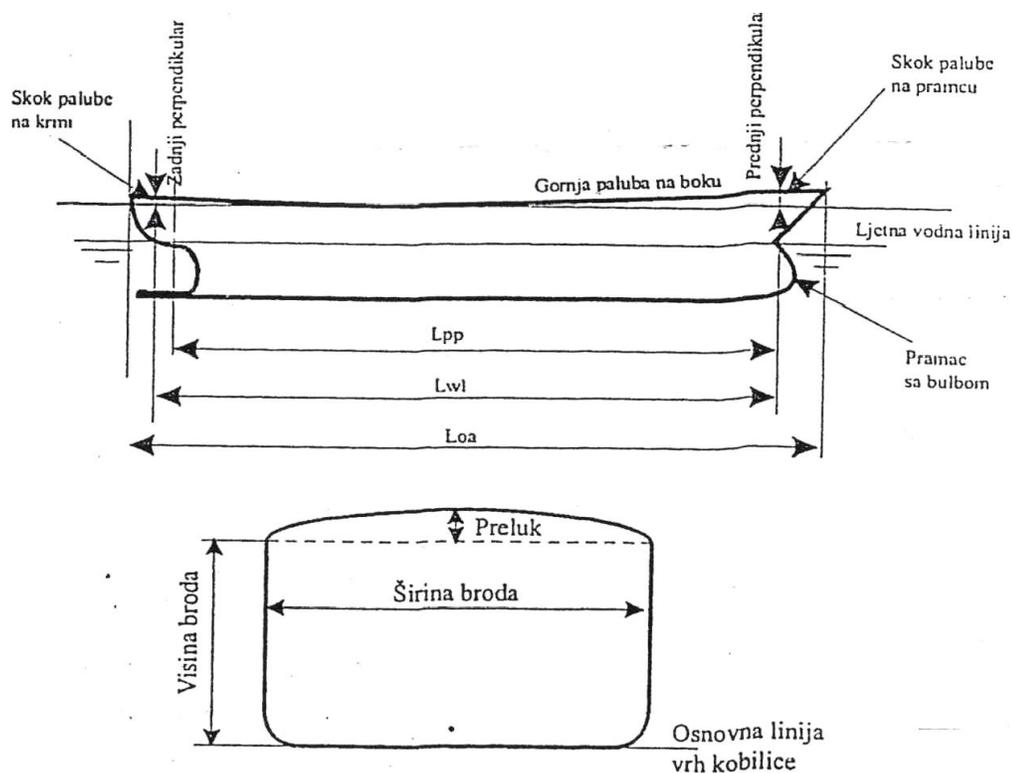
Osim trupa brod ili jahta kao konstrukcijski složen objekt obuhvata druge dijelove koji imaju specifične brodograđevne i pomoračke nazive „prednja je strana broda pramac, a stražnja krma, pa se razlikuju pramčani, krmeni i srednji dio broda. Gleda li se b. sa stražnje strane, to je s desne strane desni, a s lijeve lijevi bok broda; na donjoj je strani brodsko dno. Dno prelazi u bokove zaokruženjem koje se zove bočni uzvoj. Kad se b. presiječe ravninom na kojoj pluta, dobije se nadvodni i podvodni dio broda (negdje se to zove mrtvi dio broda i živi dio ili ribina broda). Dno i bokovi podvodnog dijela omeđeni su uronjenom površinom. Na pramcu i krmi nalazi se pramčana (prednja) i krmena (stražnja) statva. Na nadvodnom se dijelu razlikuju bokovi i palube. B. može imati više paluba. Gornja je uvijek zaobljena u uzdužnom i poprečnom smjeru, a donje mogu biti i ravne. Zaobljenje se u uzdužnom smjeru zove obluk, a u poprečnome preluk. Obluk i preluk pospješuju otjecanje vode s palube, a utječu i na stabilitet, čvrstoću i maritimna svojstva broda. U najviše slučajeva iznad palube se nalaze različne nadogradnje. Nadogradnje uže od

²⁷ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1. (A – Cez), Jugoslavenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 454.

²⁸ Isto.

širine broda zovu se kućice. Ako nadogradnje sežu od boka do boka broda, zovu se nadgrade. To su: kaštel ili pramnica (na pramcu), most (u sredini) i krmnica ili kasar (na krmi). Most je važan za čvrstoću broda, a obično se na njemu nalazi i zapovjednički most, koji je zapravo samo kućica. Sva nadgrađa utiču u znatnoj mjeri na sigurnost broda, pa se uzimaju u obzir pri određivanju nadvođa. Prema razmještanju i dimenzijama nadgrađa u uzdužnom smjeru, postoje različiti tipovi trgovačkih brodova. Bokovi broda najčešće štrče iznad gornjih paluba 1-1,5 m i tako stvaraju ograde (obodnice). Elementi na brodu služe za postizanje nepropusnosti i čvrstoće, pa se uglavnom dijele na elemente uzdužne i poprečne čvrstoće. Svi moraju biti pravilno dimenzionirani i međusobno povezani, kako bi se dobila potrebna čvrstoća broda uz što manju težinu trupa. Elementi se na drvenim brodovima međusobno povezuju vijcima i čavlima, a na čeličnim brodovima zakivanjem i, u novije doba, električnim zavarivanjem. Elementi su čeličnih brodova: kobilica, rebro, proturebro, rebrenica, pasmo, dvodno i njegovi posebni dijelovi (npr. hrptenica, završna ploča, lepeza i uzvoj na koljena), oplata, sponje, paluba, podveze, podspenje, upore, pregrade i statve. Upotrebljavaju se i drugi termini, npr. tunel, reces, kolizioni (sudarni) prostor, tunnelska kobilica, ograda, fundament strojeva i kotlova, vidnici i rovovi, grotlo, pražnica, statvena cijev, završni voj i dr.²⁹

Međutim, iz opisa broskog trupa i drugih dijelova broda potrebno je izvući još neke karakteristike da bi se veličine broda egzaktno mjerljivo izrazile. Iz tih razloga za sve brodove i jahte su karakteristične slijedeće brodograđevne veličine (prikazane na slici ispod), i u odnosu na njih se jahte u daljoj podjeli svrstavaju.



Slika br. 2. Glavne dimenzije broda.³⁰

²⁹ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1. (A – Cez), Jugoslavenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 455.

³⁰ Lompar A., Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002. godine, str. 43

Svaka od prikazanih brodograđevnih veličina na slici iznad u stručnoj literaturi ima slijedeće značenje:

„1. Dužina broda L:

Loa - dužina preko svega – uzdužna udaljenost između najudaljenije čvrste nepomične tačke na pramcu i iste takve tačke na krmi.

broda tj. jahte.

Lpp - dužina broda između perpendikulara - dužina između prednjeg i zadnjeg perpendikulara (zadnji: centralna linija obrtne ose kormila ili zadnja ivica pete statve), (prednji: vertikal koji prolazi kroz presječnu tačku konstruktivne vodne linije i pramčane statve).

L_{WL} - dužina vodne linije - dužina broda na vodnoj liniji.

2. Širina broda B:

B_{max} - Najveća širina - širina od najisturenije čvrste nepomične tačke na lijevom boku do iste takve tačke na desnom boku.

B - konstruktivna širina broda - najveća širina ispod konstruktivne vodne linije (najčešće na glavnom rebru).

3. Visina broda D:

D_h – konstruktivna visina - razmak u metrima, mjereno po visini između gornje ivice ravne kobilice do gornje ivice sponje neprekinute palube.

4. Nadvođe broda:

F_b - mjeri se od konstrukcijske vodene linije do ruba oplata palube mjereno na glavnom rebru.³¹

5. „Gaz broda:

T_k - konstruktivni gaz - normalno rastojanje od osnovice do vodne linije na sredini broda.

T_a - gaz na krmi - normalno rastojanje od osnovice do vodne linije mjereno na zadnjem perpendikularu.

T_f - gaz na pramcu - normalno rastojanje od osnovice do vodne linije mjereno na prednjem perpendikularu.

6. Masa lakog broda:

LWT - masa broda bez tereta, putnika i rezervi goriva, vode, hrane i maziva.

7. Površina glavnog rebra:

A_m - površina poprečnog presjeka broda na sredini broda.

B_{max} - najveća širina - širina od najisturenije čvrste nepomične tačke na lijevom boku do iste takve tačke na desnom boku.

B - konstruktivna širina broda - najveća širina ispod konstrukcijske vodne linije (najčešće na glavnom rebru).

8. Površina vodne linije:

AWL - Površina vodne linije na kojoj brod pliva.

9. Istisnina broda (zapreminska m³):

³¹ Lompar A., Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002. godine, str. 43 i 44.

- V - Zapremina uronjenog dijela broda.
10. Istisnina broda (težinska KN):
D -Težina vode istisnute brodom.
11. Istisnina broda (mase na t):
D - Masa vode istisnute brodskim trupom.
12. Nosivost:
DWT - Masa tereta koja se mo može ukrcati na brod. Teret koji brod može nositi na konstruktivnom gasu.
13. Bruto registarska tonaža:
BRT (GRT) - Oslikava ukupnu zapreminu prostora na brodu.
14. Neto registarska tonaža:
NRT - Oslikava zapreminu prostora na brodu koja donosi prihod.
15. Kapacitet putnika:
Broj - broj putnika koje brod može da prevozi u skladu sa zahtjevima sigurnosti.
16. Snaga pogonskog uređaja
MCR - maksimalna snaga pri kojoj pogonski uređaj može da radi neograničeno.
17. Ekonomična snaga pogonskog uređaja:
ECR - snaga pri kojoj pogonski uređaj radi na najekonomičnijem režimu.
18. Brzina broda:
v - prevaljeni put u miljama na sat (čv).³²

Kao primjer praktične primjene brodograđevnih veličina, radi usporedbi jahti, prema navedenim brodograđevnim veličinama u donjoj tabeli dat je prikaz veličina šest najpoznatijih jahti.

Name	Loa	Lwl	Beam	Gross Tonnage
<i>Sea Cloud</i>	109.52 m (359 ft)	77.20 m (253 ft)	14.94 m (49 ft)	2,517
<i>Eos</i>	92.90 m (305 ft)	71.00 m (233 ft)	13.50 m (44 ft)	1,500
<i>Athena</i>	90.00 m (295 ft)	60.50 m (198 ft)	12.20 m (40 ft)	1,123
<i>Maltese Falcon</i>	88.00 m (289 ft)	78.30 m (257 ft)	12.40 m (41 ft)	1,110
<i>M5</i>	77.60 m (255 ft)	61.00 m (200 ft)	14.82 m (49 ft)	1,004
<i>Phocea</i>	75.10 m (246 ft)	66.50 m (218 ft)	9.60 m (31 ft)	530

Tabela br. 1. Poređenje najvećih jahti u svijetu.³³

³² Lompar A., Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002, str. 42 i 43.

³³ http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_large_sailing_yachts, preuzeto: 09.03.2015. godine u 16.00 časova.

2.1. Kriterijumi za podjelu jahti

Kao što su već navedeni jedni od uobičajenih kriterijuma za podjelu brodova prema veličini, materija gradnje, pogonu, pravnom statusu, istorijskom periodu, području plovidbe, itd. Na sličan način se ti isti kriterijumi mogu primjeniti i za podjelu jahti, tako da se jahte najčešće dijele u odnosu na:

1. Veličinu tj., dužinu jahte:

- mini jahte od 7 do 12 m,
- male jahte od 12 do 24 m,
- srednje jahte od 24 m do 50 m,
- velike jahte ili super jahte od 50 m do 70 m,
- mega jahte od 70 m do 90 m, i
- giga jahte dužine preko 90 m.

2. Materijale gradnje trupa:

- drvene,
- čelične,
- aluminijskih legura,
- staklo-plastike,
- grafitnih vlakana,
- betona, i
- kombinovane gradnje npr: čelik - aluminijum; čelik - stakloplastika; grafitna vlakna - stakloplastika, itd.

3. Broju trupova;

- jedno trupne,
- dvo-trupne (katamaran), i
- tro-trupne (trimarani).

4. Načinu ostvarivanja uzgona:

- deplasmanske,
- poludeplasmanske,
- gliserske, i
- hidrokrlne i vazdušnom jastuku.

5. Pogonom na:

- jedra - jedrlice
- motor sa unutrašnjim sagorjevanjem - motorne jahte,
- elektro motor,
- kombinovani pogon jedra i motor, i
- hibridni pogon - solarne ćelije, elektromotori, aerodinamička krila, itd.

6. Području plovljenja:

- nacionalna dužobalna plovidba,
- mala obalna plovidba (u okviru jednog mora),

- velika obalna plovidba (u okviru više mora) i
- prekookeanska plovidba.

7. Pravnom statusu države zastave:

- domaća jahta,
- strana jahta,
- jahta za lično uživanje, i
- komercijalna jahta tj., jahta u čarteru.

8. Istorijskom periodu gradnje:

- Egipatske jahte,
- Holandske srednjovjekovne jahte,
- Jahte savremenog doba na parni pogon, i
- Savremene jahte na motorni pogon.

2.2. Navigacijska i eksploataciona svojstva jahti

Zajednička svojstva svih jahti, kao i svih drugih brodova je taj da moraju zadovoljiti navigacijska i eksploataciona svojstva. U opštoj enciklopedijskoj literaturi o sposobnosti broda za plovidbu se navodi: „brod je sposoban za plovljenje kad ispunjava uvjete o sigurnosti. Ti se uvjeti ne mogu izraziti apsolutno, već se oni smatraju nekim odnosom stanja broda prema opasnostima kojima bi on mogao biti izložen. Opasnosti ne ovise samo o godišnjem doba, već i o predjelu kojim brod plovi. Da bi b. bio sposoban za plovljenje, mora biti čvrst, stabilan, mora imati siguran pogon; ne smije biti prekrcan, a teret mora biti propisno složen; broj i smještaj posade mora odgovarati postojećim propisima; uređaji i oprema moraju jamčiti stanovitu sigurnost za b., teret i posadu. O sposobnosti plovljenja izdaje se brodu svjedodžba o sigurnosti plovidbe. Podobnost plovljenja je poželjno, ali ne i apsolutno potrebno svojstvo broda. Ono se ne sastoji u tome da li će b. izdržati neko teško nevrijeme ili neće, već u tome kako će ga izdržati, uglavnom s obzirom na ljuljanje i posrtanje te prelijevanje valova preko palube. U tom pogledu postoje znatne razlike među brodovima makar oni bili iste veličine. Sposobnost krmilarenja, B. dobrih manevarskih svojstava brzo reagira na krmilo, pa se brzo zakrene oko svoje vertikalne osi. Pod tim pojmom razumijeva se i sposobnost broda da u vožnji dobro drži kurs. Manevarska svojstva ovise o veličini, obliku i smještaju krmila, o momentu tromosti brodske mase u uzdužnom smislu. te o obliku i veličini uronjenog uzdužnog presjeka broda.“³⁴

Brod ili jahta kao složeni tehnički sistem određene namjene mora imati određena svojstva koja u osnovnoj podjeli (slično primjeru iz Pomorske enciklopedije) možemo razvrstati u dvije grupe:

1. Navigacijska svojstva:

- Plovnost sposobnost jahte da plovi pri zadanom gazu,
- Stabilitet sposobnost jahte da se odupre djelovanju spoljnjih sila te da se nakon prestanka njihovog djelovanja, vrati u ravnotežni položaj,
- Nepotopivost sposobnost jahte da se nakon naplavlivanja jednog ili više nepropusnih prostora održi na površini te sačuva plovnost i stabilitet,

³⁴ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1. (A – Cez), Jugoslovenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 454.

- Umjerenost ljuljanja sposobnost suprotstavljanja pretjeranom ljuljanju uzrokovanom talasima velikih amplituda,
- Upravlјivost sposobnost jahte da održava ili mijenja pravac kretanja prema želji kormilara, djelovanjem kormila ili drugih sredstava za upravljanje,
- Pokretljivost sposobnost kretanja jahte određenom brzinom, pod djelovanjem sile poriva koju proizvodi propulzor (brodski propeler, jedro, vesla, itd.)

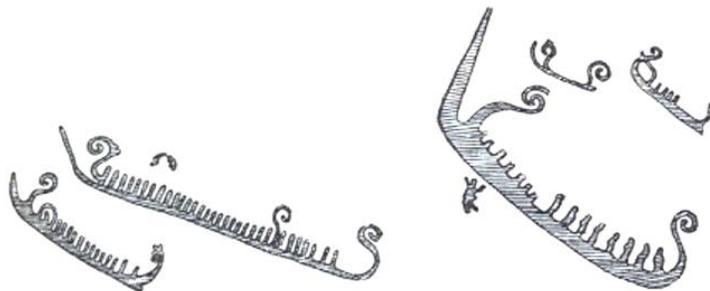
2. Eksploataciona svojstva:

- Nosivost sposobnost broda da primi određenu količinu tereta do određenog gaza, a izražava se u tonama,
- Čvrstoća trupa sposobnost konstrukcije trupa da se pod djelovanjem spolјnjih sila (hidrostatički pritisak vode, udari talas, težina tereta i sl.) ne deformira više od dopuštene granice,
- Zapremina - Volumen broskog prostora predviđen za smještaj tereta, mjeri se metrima kubnim (m^3) ili registarskim tonama ($1 RT = 2,83 m^3$).
- Mogućnost prevoza putnika, broj mjesta za smještaj putnika na jahti, i
- Brzina sposobnost broda da u određenom vremenu pređe neki put. Na moru se brzina mjeri čvorovima, a na rijekama u km/h. Jednan čvor je brzina kojom brod pređe put od jedne nautičke milje za jedan sat. Odnosno, za jedan sat pređe 1852,3 metra koliko iznosi jedna nautička milja.

Navedena svojstva brodova i jahti, razvijala su se u skladu sa opštim razvojem nauke i tehnike, pomorstva i brodogradnje kao nauke i privredne grane, čiji su krajnji proizvodi tokom istorijskog razvoja čovječanstva, bili brodovi i jahte. Oni su u skladu sa dostignutim razvojem posjedovali obeležja istorijske epohe u kojoj su projektovani, konstruisani, građeni, korišćeni u skladu sa svojom svrhom i namjenom. Dug istorijski razvoj pomorstva i brodogradnje brodova i jahti ostvio je za sobom niz materijalnih tragova o njihovom postojanju, kao i zapisa koji su stručno i naučno uobličeni kao teorijska saznanja o brodovima i jahtama i oni danas čine teorijsku osnovu brodogradnje. Takođe, oni će poslužiti kao činjenice u istraživanju teme i retrospektivnom prikazu razvoja brodova i jahti uz korišćenje dostupnih crteža i fotografija brodova i jahti po istorijskim epohama.

3. JAHTE – PRESTIŽNI BRODOVI STAROG, SREDNJEG I NOVOG VIJEKA

Čovjekova potreba za savladavanjem vodnih prepreka (rijeka, jezera i mora) na svom putu u najstarijem predistorijskom razdoblju rješavana je priručnim sredstvima. Oborenim stablima uz obalu rijeke, što se sa današnjeg stanovišta može smatrati splavom. „Splav i splav m (ređe ž) 1. najprimitivniji plovni objekat načinjen od međusobno povezanih stabala posečenog drveća, koji služi za plovidbu niz reku (obično za prevoz drvene građe). - Ljut se vior rodi i udari u prednji dio splavi. Komb. Do Višegrada će putovati vozom, a zatim će se spuštati splavovima Drinom. Pol. 1958. 2. m pokr. povelaka, skorup. Vuk Rj.“³⁵ Može se reći da je splav „prvi oblik plovila koji je čovjek sagradio. Antički su pisci ostavili podataka o načinu gradnje splavi. Tako Homer opisuje kako je Odisej uz pomoć Kalipse sagradio splav od dva ukrštena reda oblica s povezama, klinovima i nekom ogradom. Kako je od svih vrsta plovila splav najlakše sagraditi bez oruđa, još je i sada upotrebljavaju neki primitivni narodi. Ne zna se koliko je trebalo vremena da čovjek pređe od splava na monoksilni čamac, ladvu izdubenu u deblu, ali je to, svakako, bio velik napredak u razvoju plovidbe. Otad je čovjek mogao ploviti po volji uz vjetar i niz vjetar, što sa splavi nije mogao. Osim toga udubina je čovjeku pružala suh zaklon. Razumije se da je veličina monoksilnog čamca bila ograničena, jer se od jednog debla nije moglo sagraditi veće plovilo. Monoksilne čamce upotrebljavaju još i sada gotovo svugdje u svijetu. Kod nas ih ima na rijekama i jezerima; zovu ih negdje čun, a negdje ladva.“³⁶ Dokaz o tome predstvaljaju nalazi monoksilnih čamaca iz mlađeg kamenog doba.³⁷ Razvoj civilizaciji uslovio je i razvoj gradnje brodova tako da već u bronzano doba „grade se veći brodovi, što pokazuju crteži i ostaci brodova iz tog vremena. Na krajnjem Sjeveru evrope pronađene su slike brodova iz toga doba uklesane u klisuru kod Backe, u švedskoj župi Brastad. Slični se crteži nalaze i na brončanim noževima i drugim brončanim predmetima; ponekad su na brodovima ucrtani i ljudi.“³⁸



Slika br. 3. Brodovi bronzanog doba.
Uklesani crtež u klisuri kod Backe, župa Brastad (Švedska)³⁹

Razvoj gradnje brodova nastavlja se uz riječna korita i ušća velikih rijeka. Tako da su i naj značajnija nalazišta vezuju za države koje su na tom prostoru postojale kao što je Asirija, Egipat, Fenikija i Helada.

³⁵ Rečnik Srpskohrvatskog književnog jezika, Knjiga peta P-S, Matica Srpska, Novi Sad, 1973, Drugo fototipsko izdanje 1990, str. 932.

³⁶ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1. (A – Cez), Jugoslavenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 457.

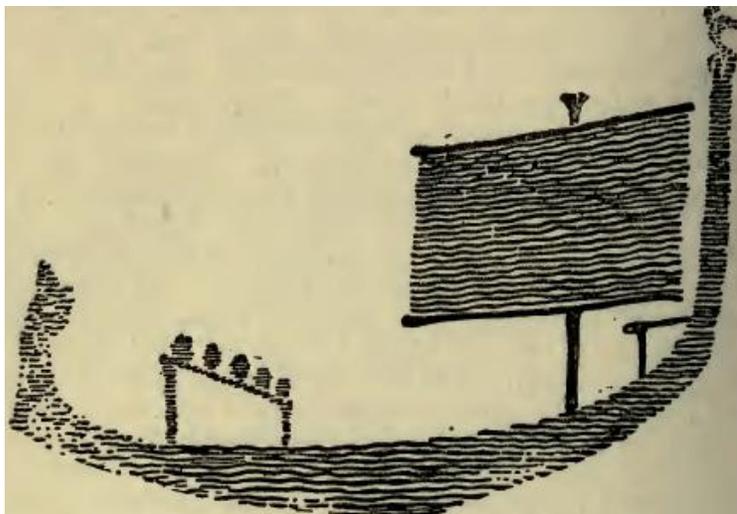
³⁷ Isto, str. 458.

³⁸ Isto.

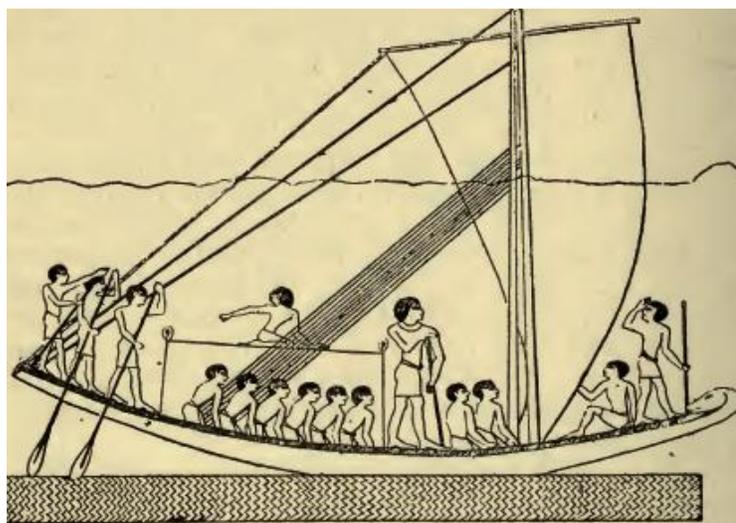
³⁹ Isto.

3.1. Prestižni brodovi - jahte starog vijeka

Prvi zapisi o čamcima i brodovima vezuju se za drevni Egipat i Asiriju, sežu do perioda od 8000 godina prije nove ere. Jedni od najstarijih sačuvanih crteža brodova potiču iz starog Egipta i oni su prikazani na slikama ispod.



Slika br. 4. Egipatski brod 6000 godina prije naše ere.⁴⁰



Slika br. 5. Egipatski broda.⁴¹

Prirodni uslovi zemlja, rijeka i more opredijelili su egipatski narod da gradi brodove i plovi kako bi nesmetano moga da razvija svoju privredu i trguje sa okolnim narodima.

Teritoriju na kojoj je nastala egipatska država presjeca rijeka Nil oko koje su izgrađeni sistemi kanala i ustava. Oni su omogućili su razvoj poljoprivrede, organizovanje lokalnih i centralnih vlasti koje su prikupljale žito i prevozile ga u državna ili bolje reći faraonova skladišta. Potreba

⁴⁰ E. Keble Chatterton, Sailing ships, Sidgwick & Jackson, LTD., London, Printed at the Ballantyne press London, First published 1909 - Preprinted 1914, str. 22.

⁴¹ E. Keble Chatterton, Sailing ships, Sidgwick & Jackson, LTD., London, Printed at the Ballantyne press London, First published 1909 - Preprinted 1914, str. 30.

za vodnim transportom uslovlila je i gradnju brodova, u tu svrhu korišćeni su prirodni materijali drvo i papirus koji su rasli uz obalu Nila.

Herodot u svojoj Istoriji posvećuje poglavlje Egiptu a gradnju teretnih brodova opisuje u jednom pasusu. Dakle, egipćani, „Teretne brodove prave od nekog trna koji, otprilike, izgleda kao lotos u Kireni i od čijeg soka postaje guma. Od ovog trna seku oni oko dva lakta⁴² duge daske i slažu ih kao opeke, te ih zakucavaju jakim i velikim klincima. A kad ih tako zakucaju, metnu preko njih poprečne grede od dva lakta. A rebrima za lađe se ne služe. Žlebove sa unutrašnjih strana zapušavaju na sastavcima papirosom. Brod ima samo jednu krmu, koja je proturena kroz jednu rupu na zadnjoj gredi lađe. Katarku upotrebljavaju od bagrema, a jedra od papirosa. Ti brodovi mogu da plove i uzvodno i to samo po lepom vremenu, a inače moraju da se vuku sa kopna. Niz reku plove ovako: uzme se jedna daska od tamariskovine, na kojoj je pričvršćena ispletena trska i jedan probušen kamen koji je bio težak najviše dva talenta⁴³ i jedan satmos. Daska je vezana za jedno uže sa zadnje strane lađe. Kada struja uhvati dasku, tera je brzo napred i vuče lađu („baris“ se zove ova vrsta lađe), a kamen, koji se iza lađe vuče po dnu, daje lađi pravac. Imaju veliki broj takvih brodova, neki od njih imaju nosivost i po nekoliko hiljada talenata.“⁴⁴ Iz ovog zapisa može se zaključiti da su egipatski transportni brodovi bili namijenjeni za rječnu plovidbu a ne plovidbu po Crvenom i Sredozemnom moru. Ideje o gradnji morskih brodova kod egipćana su preuzete od mediteranskih naroda i vezane za levantsku obalu, i pretpostavlja se regiju Byblos. Navodno na egipatskom jeziku morski brod se označava riječju „kupna“ ili „kpn“ što ima doslovno značenje „Byblos-brod“. Plovidba morem i gradnja morskih brodova prikazana je na takozvanom kamenu iz Palerma. Kamen iz Palerma potiče iz perioda vladavine kralja Snefera iz III dinastije i pronađen je u grobu iz V dinastije u Saqqari (Peta dinastija obuhvata vremensko razdoblje od 2498 do 2345 godine p.n.e.). On prikazuje gradnju broda dužine pedeset i dva metra a brodograditelji su prikazani u radu na velikom i dugom brodskom koritu sa alatima i spravama za mjerenje. Reljef je prikazan na slici ispod.



Slika br. 6. Reljef gradnje Egipatskog broda pronađen u Saqqari.⁴⁵

Dakle, Egipat je gradio brodove i za plovidbu po moru, Egipćani su plovili po Crvenom moru do Somalije i Sredozemnim morem od delte Nila do obale Palestine i Fenikije. Tako se za vrijeme Starog carstva spominje ekspedicija egipatskih brodova koji su plovili po tovar kedrovog drveta

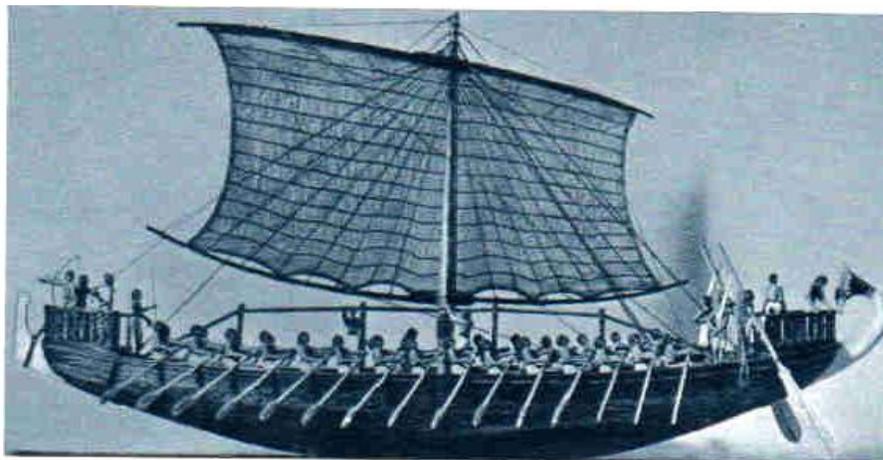
⁴² Jakobović Z., Leksikon mjernih jedinica, Od lakta do metra, Školsak knjiga d.d., Zagreb, 2008, str. 130. „Egipatski kraljevski lakat koji se tisućljećima rabio u drevnome Egiptu, potječe od nipurskoga lakta. Pridjevnik kraljevski označavao je autoritet koji ga je propisao. Stari kraljevski lakat iznosio je $20 \times \sqrt{2/28} \approx 1,01015$ nipurskih lakata (tj. 52,388 cm), a kraljevski lakat iznosio je $20 \times \sqrt{2/28}$ starih kraljevskih lakata (tj. 52,920 cm). Sadržan je u izmjerama stepenaste piramide faraona Džozera, oko 2700 god. pr. Kr. Egipatski kraljevski lakat bio je ostvaren kamenom pramjerom. Iz njega su se razvili lakti drugih sredozemnih kultura.“

⁴³ Talenat – mjerna jedinica za masu, zasnovana na zapremini anfore tj. masi slatke vode kojom se ona puni do vrha. Tako da je grčki talanat je iznosio 26 kg, egipatski talenat 27 kg a vavilonski talanat 30,3 kg.

⁴⁴ Herodot, Istorija, prevod M. Arsenić, Dereta, Beograd, 2009, str. 93.

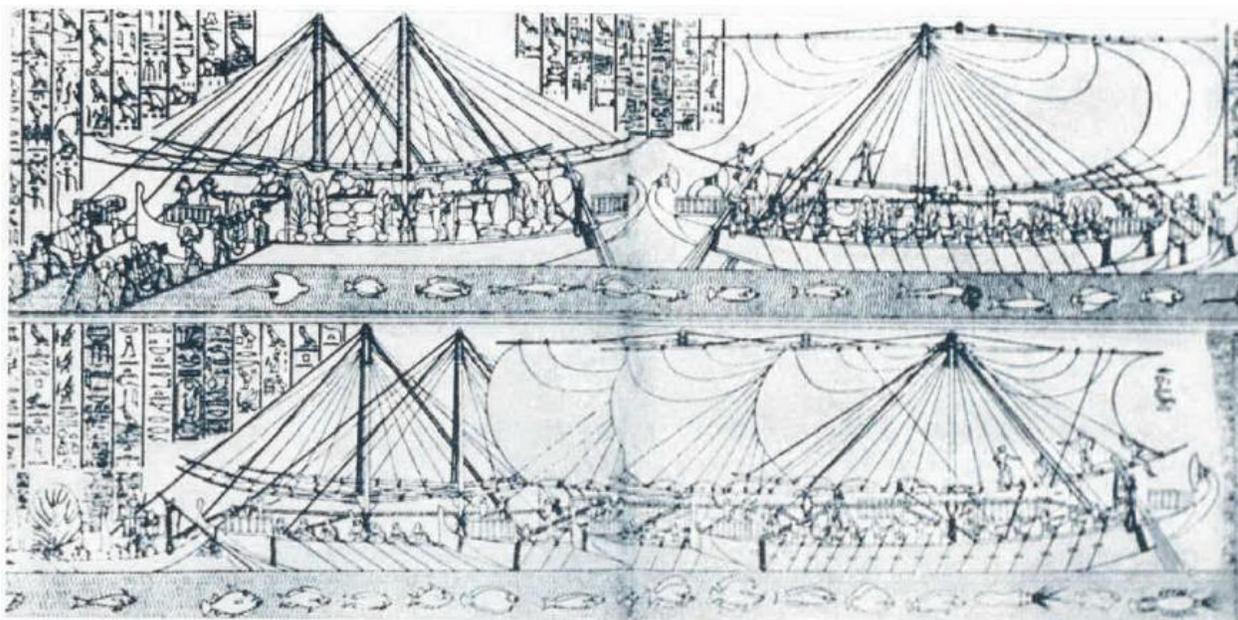
⁴⁵ <http://www.touregypt.net/featurestories/navy.htm>

sa Libanskog gorja za gradnju brodova. Prema zapisima (reljeh u hramu Deir el Bahari blizu Tebe) kraljica Hatšepsut je uputila je grupu od pet brodova u zemlju „Punt“ (nalazila se u Somaliji ili na jugu Arabije) po smirnu. Rekonstrukcija broda kraljice Hatšepsut, kao i reljef putovanja u Punt prikazani su na slikama ispod.



Egipatski brod iz doba kraljice Hatšepsut, 1400. g. pre n.e. *Rekonstrukcija pomorskog arheologa Sotaa.*

Slika br. 7. Egipatski brod iz doba kraljice Hatšepsut.⁴⁶



Ekspedicija kraljice Hatšepsut u zemlju Punt. *Reljef na hramu Deir el Bahari.*

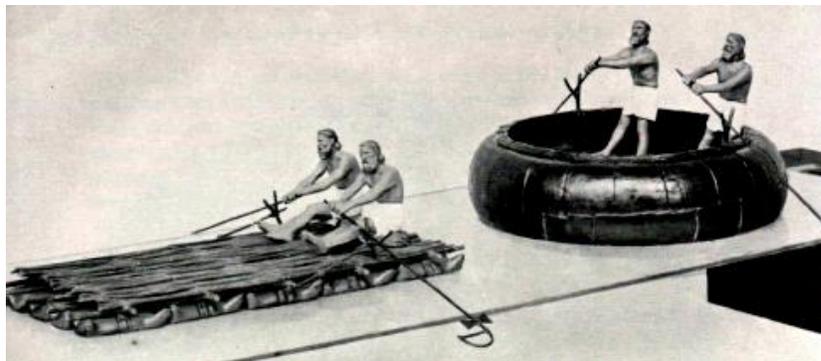
Slika br. 8. Ekspedicija kraljice Hatšepsut u zemlju Punt.⁴⁷

Osim u Egiptu razvoj brodogradnje u sličnim geografskim i klimatskim uslovima odvija se oko reka Tigris i Eufrat na prostoru Asirije. O tome, Herodot piše, „Čamci su im, naime, na kojima plove niz reku u Babilon, okrugli i sve im je od kože. U Armeniji, koja se nalazi iznad Asirije, prave ljudi skelet lađe od istesanih vrbovih stabala, pa ih sa spoljne strane prevlače kožom, kao i

⁴⁶ Vasiljević J., i B. Visković, *Velike pomorske bitke i operacije kroz istoriju*, BIGZ, Beograd, 1975, str. 9.

⁴⁷ Isto, str. 10.

dno od lađe. Lađa nema ni kljuna ni krme. (Lađu ne proširuju kod krme niti je sužavaju kod kljuna.) Ona je okrugla kao štiti i sva je napunjena slamom. Tada na nju natovare robe i puste je da plovi niz reku. Najčešće prevoze palmovu burad, napunjenu vinom. Lađom upravljaju dva čovjeka u stojećem stavu, sa dva vesla, i jedan od njih vesla pod lađu, a drugi je otiskuje. Izrađuju se vrlo velike lađe, a i manje. Najveće od njih imaju nosivost i do pet hiljada talenata.⁴⁸



Slika br. 9. Modeli Babilonskih lađa izrađenih od kože, otprilike 700 god. pr. n. e.⁴⁹



Slika br. 10. Asirski trgovački brod.⁵⁰

Kao dokaz o razvoju broda i brodogradnje mogu poslužiti i posredni arheološki artefakti. „Tako je npr. u Sumeru pronađena brodska teretnica, napisana klinastim pismom na glinenoj pločici. Teretnicu je ispostavio hram boginje Nin-Gal u Uru. Iz nje se vidi da se brod zadržavao dvije godine u Dilmunu, dok nije napokon ukrao robu na obali Ura ←2048. Teret je sadržavao zlato, bakarnu rudu, slonovu kost, plemenito drvo i kamenje za kipove i posuđe, što sve dokazuje da je u to doba u Perzijskom zaljevu bilo već velikih brodova duge plovidbe.“⁵¹

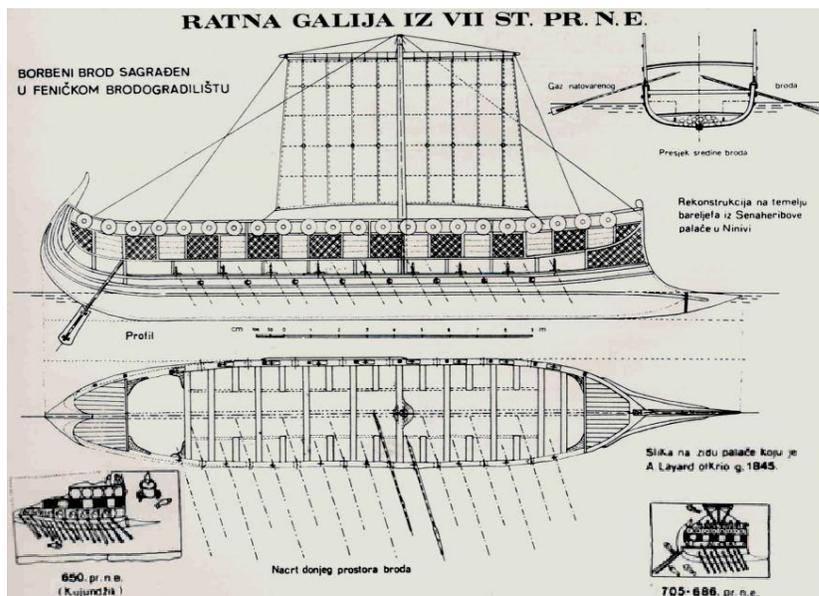
⁴⁸ Herodot, Istorija, prevod M. Arsenić, Dereta, Beograd, 2009, str. 61.

⁴⁹ L. Pareti, P. Brezzi i L. Petech, Historija čovječanstva kulturmi i naučni razvoj, Stari svijet, Svezak drugi, Knjiga prva, od 1200. do 500. god. pr. n. e., Naprijed, Zagreb, 1967, str. 81.

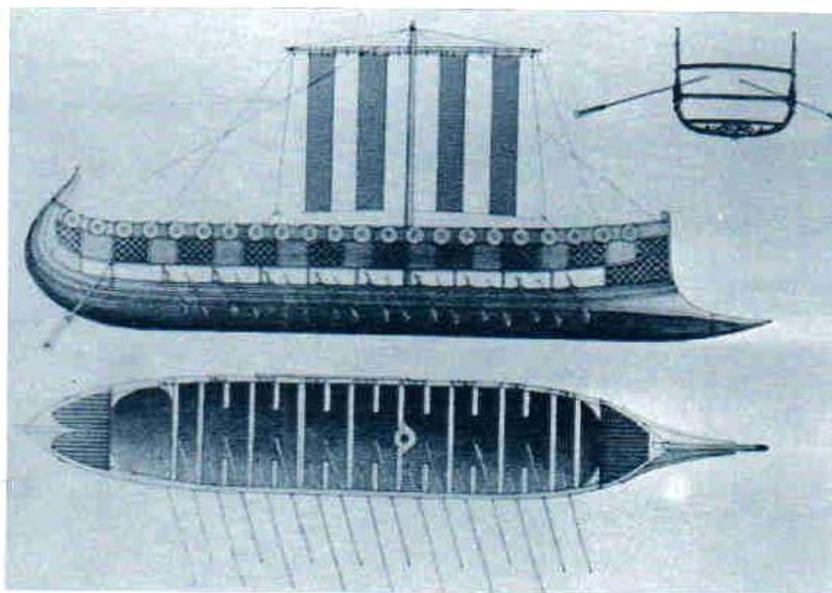
⁵⁰ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1. (A – Cez), Jugoslovenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 458.

⁵¹ Isto.

Za plovidbu po istočnom sredozemlju Asirci i Babilonci su koristili posredništvo Feničana. Oni su bili pomorska sila, „čiji su snažni trgovački brodovi – kratki i zdepasti *gauloi* – bili građeni od visokih libanonskih četinjara; ti su brodovi imali kobilicu, rebra i uzdignutu palubu.“⁵² Prikazani na Asirskom reljefu, slika ispod.



Slika br. 11. Ratna galijs iz VII st. pr.n.e.⁵³



Feničanski ratni brod, VII vek pre n.e. Rekonstrukcija prema detalju reljefa na palati asirskog kralja Senašeriba. Niniva.

Slika br. 12. Feničanski ratni brod VII vek pre n.e.⁵⁴

⁵² L. Pareti, P. Brezzi i L. Petech, *Historija čovječanstva kulturmi i naučni razvoj*, Stari svijet, Svezak drugi, Knjiga prva, od 1200. do 500. god. pr. n. e., Naprijed, Zagreb, 1967, str. 170.

⁵³ Isto, str. 81.

⁵⁴ Vasiljević J., i B. Visković, *Velike pomorske bitke i operacije kroz istoriju*, BIGZ, Beograd, 1975, str. 9.

Prema Herodotu Feničani su na obale Sredozemnog mora doselili sa obala Eritrejskog mora i u svojim trgovačkim poslovima dospeli do Arga najpoznatijeg grada u zemlji Heladi, trgovali sa Egipćanima i sukobljavali se sa Persijancima. Feničani su „po nalogu faraona Neha (oko god. 600. pr. n. ere),“⁵⁵ oplovili oko Afrike. Od njih su Jonci naučili pismo.

U bronzanom dobu Egejskim morem se plovilo uskim morskim prolazima i plitkim zalivima, trgovački i kolonistički putevi su bili razgranati. Na istočnoj obali Peloponeza, na udaljenosti od 80 nautičkih milja (oko 150 km) od Melosa u špilji „Franchthi“ pronađen je „Meliani Obsidian“ (teško tamno staklo vulkanskih stijena, koje se formira naglim očvršćavanjem lave bez kristalizacije). Alati koji su izrađeni od „Meliani Obsidian“-a su pronađeni na Knososu i na Kipru i potvrđuju postojanje pomorskih puteva u Egejskom moru od ranog do kraja neolita (6800 - 3200 p.n.e.).

Ljudi su pravili čamce isključivo od papirusa (biljka koja se može naći u blizini vode na području Grčke, kao i na rijeci Nilu u Egiptu). Slična je jedrilica bila korištena i na Krfu „papyrela“, sa kojom se lako moglo putovati iz Lavriona do Milosa. To dokazuje da su ljudi u grčkoj praistoriji putovali morem plovilima od prirodnog materijala.

Dokaz za izgradnju brodova u Egejskom bronzanom dobu je sadržan u 358 kataloških zapisa, a to su 44 modela plovila i 173 linearne reprezentacije (zidne slike, vaze). Predmeti sa Krita čine više od 55% kataloga. Materijal Minojskog perioda je zastupljen od 2500. godine do 1500. godine prije Hrista. Tipološka klasifikacija Egejskog broda uglavnom se temelji na razvoju oblika trupa po Dr. Michael Wedde.⁵⁶ Model broda tip IV izgrađen na osnovu crteža prikazanog na čuvenoj fresci iz Akrotiri na ostrvu Thera oko 1600. godina p. n. ere, prikazuju ga neredne slike.



Slika br. 13. Crtež grčkog broda tip IV na fresci iz Akrotire sa ostrva Thera.⁵⁷



Slika br. 14. Model grčkog broda iz bronzanog doba.⁵⁸

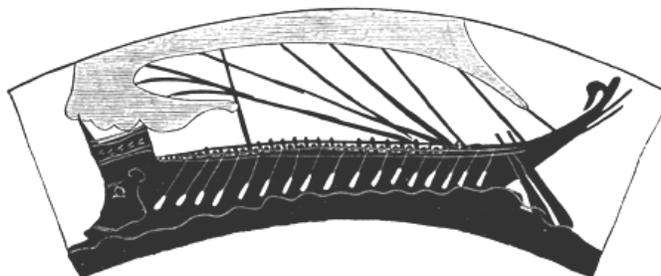
⁵⁵ L. Pareti, P. Brezzi i L. Petech, Historija čovječanstva kulturmi i naučni razvoj, Stari svijet, Svezak drugi, Knjiga prva, od 1200. do 500. god. pr. n. e., Naprijed, Zagreb, 1967, str. 173.

⁵⁶ The Greek Age of Bronze, <http://www.salimbeti.com/micenei/>, - preuzeto: 10.03.2015. godine u 12.00 časova.

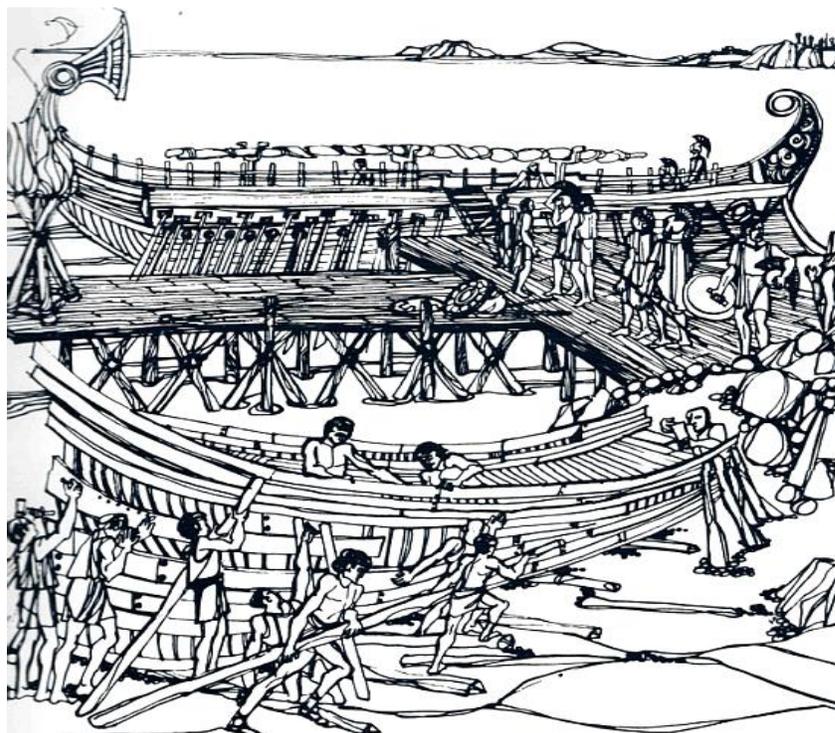
⁵⁷ <http://www.salimbeti.com/micenei/ships.htm> - preuzeto: 10.03.2015. godine u 12.00 časova.

⁵⁸ <http://www.salimbeti.com/micenei/ships.htm> - Na osnovu freske prikazan je i rekonstruisan model broda (tip IV) iz bronzanog doba.

Heleni iz egejskog bazena i grčki kolonisti u drugim zemljama, upotrebljavali su dva tipa broda: ratni i trgovački. O njima su sačuvana određena svjedočanstva iz minojskog i mikenskog razdoblja. „U helenskom razdoblju trgovački brod je bio prilično široka trupa i zaobljeniji od ratnog, a imao je uzdignutu palubu; na njemu je bilo jedno jedino jedro, sprijeda i straga imao je kotače, a jarbol mu je bio pričvršćen na kobilicu, uređaj za upravljanje sastojao se od dva velika vesla, jedno uronjeno u more sa jedne strane, a drugo sa druge strane krme; od šestog stoljeća naovamo ovi su brodovi nosili sidro. Obično su se šuperali smolom, a trup im se ponekad bojadisao cinoberom. Ratni brod je bio lakši, a pramčani dio njegove dugačke kobilice završavao je brončanim kljunom za probijanje neprijateljskih brodova; ratni su brodovi imali krmenu i pramčanu palubu i klupe za veslače, a iznad klupa bio je podignut most s kojeg se mogla boriti mornarička pešadija. Jedan tip ratnog broda koji je rano dobio svoj utvrđeni oblik bio je *dieres* ili brod sa dva reda veslača, kojih je obično bilo ukupno pedeset (pentekonTERS).“⁵⁹ Jedno od takvih svjedočanstava ostalo je zabilježeno na oslikanoj vazi iz V vijeka prije naše ere, slika ispod.



Slika br. 15. Grčki brod oko 500 pr.n.e.⁶⁰



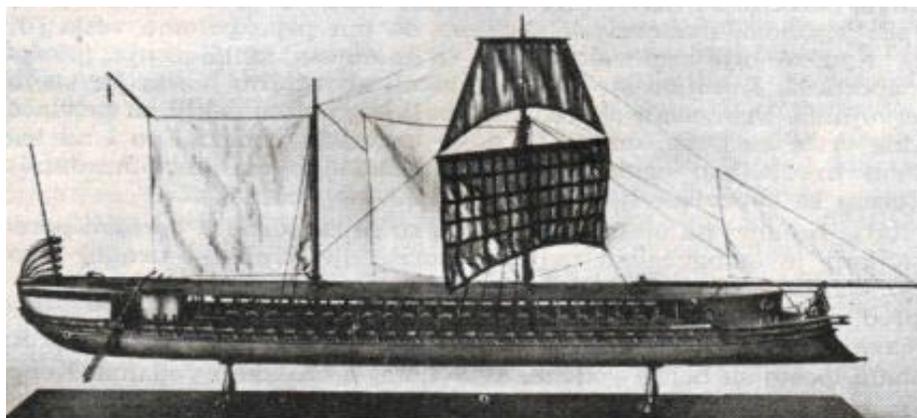
Slika br. 16. Gradnja ratnih brodova u atinskoj luci Pirej, V vek pr. n. e.⁶¹

⁵⁹ L. Pareti, P. Brezzi i L. Petech, *Historija čovječanstva kulturmi i naučni razvoj, Stari svijet, Svezak drugi, Knjiga prva, od 1200. do 500. god. pr. n. e., Naprijed, Zagreb, 1967, str. 171.*

⁶⁰ <http://www.gutenberg.org/> - Brod koji se može vidjeti u Britanskom muzeju (slikano na vazi).

⁶¹ Vasiljević J., i B. Visković, *Velike pomorske bitke i operacije kroz istoriju, BIGZ, Beograd, 1975, str. 6.*

„Kasnije, oko god. 650. pr. n. ere, izumljena je trirema, radi toga da bi se povećala brzina i snaga udarca u neprijateljski brod. To je bio brod sa tri reda veslača, kojih je bilo ukupno sedamdeset, a bili su raspoređeni na različite načine; zajedno sa vojnicima takav je brod imao posadu od ukupno 200 ljudi. Dužina trirema iznosila je 33 do 36 metara, široke su bile nešto više od 5 metara a budući da su bile lagane, morale su nositi mnogo balasta. Zbog njihove krhke građe upotrebljavane su uglavnom samo po danu, po mirnom moru i u akcijama što se nisu vršile daleko od obale.“⁶²



Atinska trijera iz V veka pre naše ere, rekonstruisana od francuskog admirala Sera (Serre)

Slika br. 17. Atinska trijera iz V veka pr. n. e.⁶³

Ratni brodovi su dnevno mogli savladati udaljenost do 50 milja, a noći su provodili vezani u luci ili ih je posada izvalčila na obalu. Trgovački brodovi su bili robusnije građe, opremljeni dobrim jedrima mogli su i duže ostajati na moru i savladavati veće udaljenosti ploveći i orjentišući se prema zvijezdama.

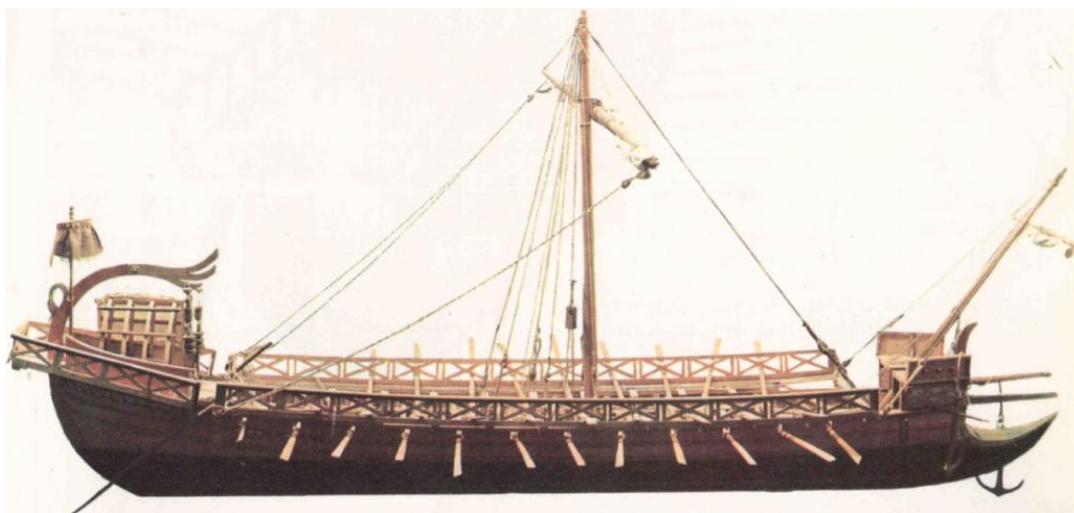
Razvoju brodogradnje doprinjela je i rimska država. U četvrtom vijeku pre naše ere Rimljani su izbili na Tirensko more i osnovali pomorsku koloniju Ostiju. U stalnim ratovima za teritoriju, Rimljani su pokorili grčke gradove u Italiji, koji su postali njihovi pomorski saveznici zaduženi za opremanje ratnih brodova. Osvajanjem Sicilije Rimljani preko Grka i Kartaginjana usvajaju trijeru kao osnovni tip ratnog broda i nazivaju ga „trirema (triremis).“⁶⁴ „Duga i sasvim polegla po vodi, rimska lađa sa dva reda vesala kretala se vrlo lako. Iznad kljuna postavljen je pokretni ovan. Duž palube nalazilo se uzvišenje na kome su stajali borci. Na krmi je bila pokrivena komandantova kabina, a iznad nje stegovi flote i brodska zastava. Ovakva lađa bila je duga 32 metra, a široka 5,75. Gazila je 1 metar i 30.“⁶⁵ Prema pronađenim zapisima izrađen je model rimskog ratnog broda izložen u Muzeju nauke i tehnike u Milanu, koji prikazuje slika ispod.

⁶² L. Pareti, P. Brezzi i L. Petech, *Historija čovječanstva kulturni i naučni razvoj*, Stari svijet, Svezak drugi, Knjiga prva, od 1200. do 500. god. pr. n. e., Naprijed, Zagreb, 1967, str. 171.

⁶³ Vasiljević J., i B. Visković, *Vojno Pomorska Istorija*, DSNO, 1968, str. 37.

⁶⁴ Vasiljević J., i B. Visković, *Vojno Pomorska Istorija*, DSNO, 1968, str. 36.

⁶⁵ V. A. Ruiz, P. E. Arias, J. Carcopino, L. de Regibus, G. Giannelli, P. Grimal, G. Lugli, A. N. Modona, G. P. Carratelli, P. Romanelli, C. Vasoli, F. W. Walbank., *TUTTO SU ROMA ANTICA*, panorama di una civiltà, Bemporad Marzocco, Firenze, 1967. (ANTIČKI RIM, panorama jedne civilizacije) sa Italijanskog preveli E. Bruneti, M. Bruneti i M. Savić, *Zajedničko izdanje*; „Vuk Karadžić“, Beograd; „Prosveta“, Beograd; „Mladinska knjiga“, Ljubljana, štampa ZGP „Mladinska knjiga“, Ljubljana, 1967, str. 239.



Slika br. 18. Rimski ratni brod⁶⁶

Rimljani osim trirema grade i kvinkveremu (quinqueremis) sa pet veslača na jednom veslu. Ona je veliki brod dužine oko 50 metara i deplasmanom od 300 tona. Šireći svoju vlast po Sredozemnom moru, Rimljani formiraju više eskadri za pojedina mora i grade veliki broj ratnih brodova. „Tako je u pohodu protiv pirata, 67. Godine pre naše ere, Gnej Pompej raspolagao sa oko 500 ratnih brodova.“⁶⁷

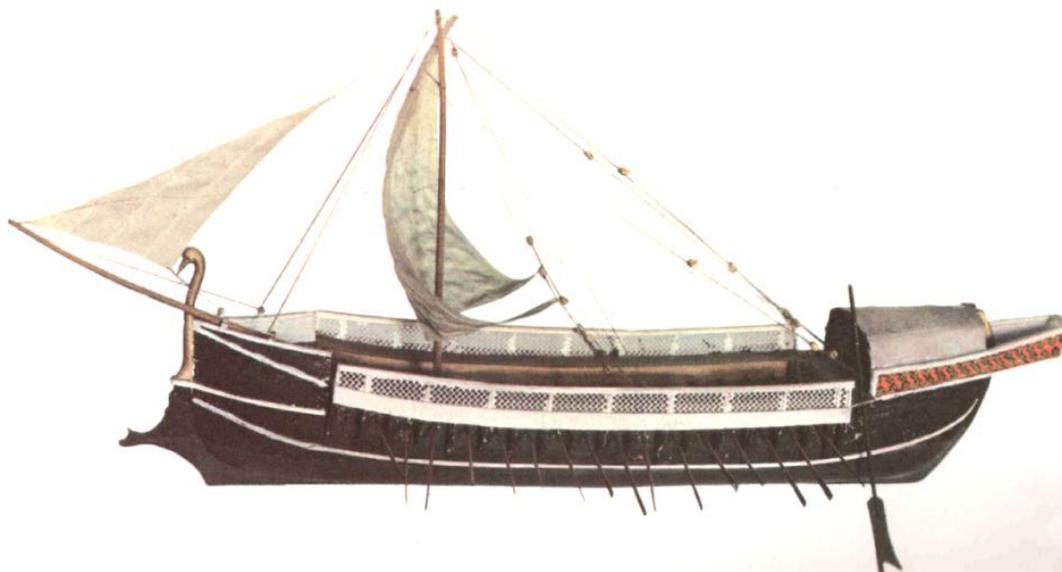
Osim ratova Rimljani Sredozemljem šire i otvaraju pomorske trgovačke puteve i sa drugim zemljama uspostavljaju trgovačke odnose. Pomorska trgovina stvara potrebu za gradnjom brodova koji mogu prevesti veće količine tereta. Za razliku od ratnih brodova „teretne lađe su bile na jedra i imale su vesla samo kao pomoćno sredstvo za kratko putovanje ili u slučaju mirnog mora. Trup lađe, čiji su razni delovi bili sagrađeni od mekog ili tvrdog drveta: bora, jele i hrasta, bio je obložen, preko oplata, platnom ili nekom drugom nepromočivom materijom, a ova je, pak, bila pokrivena tankim olovnim pločicama pričvršćenim gvozdanim, ili još češće bronzanim ekserima. Bok lađe je bio prilično visok i završavao je ispučenjem koje je štutila ograda; na njemu su mogli da se smeste veslači. Pramac lađe nije bio mnogo visok i često su ga ukrašavale figure ili simboli, dok je krma, obično, bila veoma visoka i završavala se povijenim ukrasom, koji je, ponekad, bio u obliku labudovog vrata i glave, i sa strane je imala dav krmila u obliku lopate. Krmanoš (*gubernator*) je bio zaklonjen nekom vrstom šatora ili kabine. Na palubi, koja je bila otkrivena, nalazio se tovar: ako su bile anfore, slagali su ih uspravno, u dva ili tri reda jedan preko drugog, tako da su postolja gornjeg reda ulazila između grlića i bokova donjeg reda. Na sred palube se dizala veoma visoka glavna katarka (*malus*), za koju je bilo pričvršćeno glavno jedro, četvorougaoanog ili trapezoidnog oblika; iznad ovog jedra nalazilo se trouglasto jedro; jedno manje jedro bilo je zakačeno za prednju kataraku (*artemon*), koso nagnuto prema pramcu lađe i mnogo nižu od prve katarke; retko je postojala i treća katarka. Jedra su gotovo uvek bila u boji; crna jedra su označavala žalost; ponekad se na njima nalazila i simbolična figura. Gvozdene ili drvena sidra imala su, utvrđenu ili pokretnu, gvozdenu ili olovnu prečicu.“⁶⁸ Na osnovu

⁶⁶ Isto.

⁶⁷ Vasiljević J., i B. Visković, Vojno Pomorska Istorija, DSNO, 1968, str. 36.

⁶⁸ V. A. Ruiz, P. E. Arias, J. Carcopino, L. de Regibus, G. Giannelli, P. Grimal, G. Lugli, A. N. Modona, G. P. Carratelli, P. Romanelli, C. Vasoli, F. W. Walbank., TUTTO SU ROMA ANTICA, panorama di una civiltà, Bemporad Marzocco, Firenze, 1967. (ANTIČKI RIM, panorama jedne civilizacije) sa Italijanskog preveli E. Bruneti, M. Bruneti i M. Savić, Zajedničko izdanje; „Vuk Karadžić“, Beograd; „Prosveta“, Beograd; „Mladinska knjiga“, Ljubljana, štampa ZGP „Mladinska knjiga“, Ljubljana, 1967, str. 258 - 260.

pronađenih zapisa i očuvanih ostataka rimskih trgovačkih brodova može se zaključiti „da je dužina teretnih lađa bila 25 – 30 metara a širina 8 – 10 m. Stari Rimljani su nosivost lađa izražavali u anforama, i rekli bi za lađu ovih dimenzija da je od 3000 do 4000 anfora, podrazumevajući pod tim i težinu tečnosti u anforama. Izraženo u današnjim merama, naravno uzevši u obzir i težinu praznih anfora, nosivost tih lađa kretala bi se između 110 i 180 tona.“⁶⁹ Takođe, prilikom plovidbe po mirnom moru i uz povoljan vetar brzina teretnih brodova iznosila je „između 70 i 90 milja na dan.“⁷⁰ Jednu od takvih teretnih lađa prema modelu iz Muzeja nauke i tehnike u Milanu predstavlja slika ispod.



Slika br. 19. „Rimska teretna lađa iz I veka pre naše ere.“⁷¹

Moćna Rimska imperija u I vijeku pre naše ere, širila se na istok i severne obale Afrike. Najopsežnija osvajanja preduzeo je Gaj Julije Cezar, koji se u toku osvajanja Egipta susreo sa Kleopatrom, VII Filopator, kćerkom Egipatskog kralja Ptolomeja XII Auleta, koju je on doveo na presto i proglasio kraljicom. Po povratku Cezara u Rim oko 47 godine pr. n. ere, Kleopatra je prema istorijskim podacima nakon godinu dana doplovila u posjetu Rimu i tu je ostala do Cezarove smrti 44 godine pr. n. ere. Delegacija koju je predvodila kraljica Kleopatra skrenula je pažnju Rimljana; njih je Kraljica očarala svojom ljepotom, brod na kome je doplovila svojom raskoši a naučnici koje je povela sa sobom svojim znanjem o računanju vremena i kalendaru.

Do tada ratni i trgovački brodovi straog vijeka bili su stvar potrebe ratovanja i prevoženja roba, bez posebnih estetskih vrijednosti, sa minimalnim ukrašavanjem koje bi isticalo značaj ličnosti koja tim brodom komanduje ili se sa njim prevozi. Značaj i rang komandanta plovnih eskadri istican je zastavama, kao i državnim i vojnim simbolima.

„Kao jedna od prvih jahti za razonodu može se uzeti Kleopatrin brod sagrađen +- 30. koji je prešao Mediteran da bi došao do Antonija u Knidu. Prema Plutarhu taj je brod imao zlatom ukrašenu krmu, jedra su mu bila sašivena od crvene svile, a veslači su veslali u ritmu glazbe. Pod baldahinom od zlatnog brokata ležala je Kleopatra okružena robovima, koji su je hladili lepezama, i vestalkama koje su palile miomirise.“⁷² Brod kraljice Kleopatre odudarao je od svega

⁶⁹ Isto, str. 260.

⁷⁰ Isto.

⁷¹ Isto, str. 259.

⁷² Pomorska enciklopedija, Tom 3 (I - Ko), Jugoslovenski leksikografski zavod, Zagreb, 1976, str. 214 - 215.

do tada viđenog, bio je prema istočnjačkim mjerilima u cijelini i detaljima simbol kraljevske moći, bogato ukrašen i danas bi se mogao nazvati jahtom. On je bio stvar prestiža sa čim se Antički svet i stari Rim do tada nije susretao. Prema opisu Engleskog pisca Viljema Šekspira iz XVI vijeka izgrađen je brod 1963. godine u Holivudu za potrebe snimanja istorijskog spektakla tj. filma „Kleopatra“, slike tog broda su prikazane ispod.



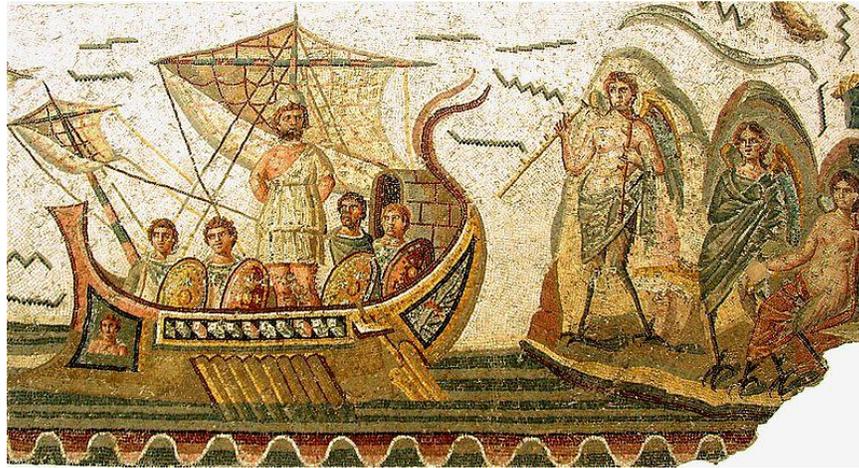
Slika br. 20. Rezidencijalni brod „jahta“ kraljice Kleopatre.⁷³

Brod kraljice Kleopatre predstavlja luksuzni rezidencijalni brod, koji je pored državnih poslova bio namjenjen i za lično uživanje kraljice. Iz tih razloga sa današnjeg stanovišta takav brod uslovno možemo nazvati i jahtom. Pored toga što jahta kao vrsta plovila u ono vrijeme nije bila poznata niti su se u tu svrhu koristili tadašnji brodovi. Kleopatrin brod se može smatrati izuzetkom, kao najava nove vizije gradnje i korišćenja brodova koji će se na moru pojaviti tek početkom šesnaestog vijeka u Holandiji.

3.2. Prestižni brodovi - jahte mračnog srednjeg vijeka

Srednji vijek predstavlja dio Evropske istorije od V vijeka do XV vijeka, tačnije od 476. godine, kad je germanski kralj Odoakar zbacio posljednjeg cara Zapadnog rimskog carstva, Romula Avgustula, do 1492. godine, kada je Kristofor Kolumbo otkrio Ameriku. Razvoj brodograđevnih vještina stagnira. Rimski brodovi su obično nazivani po bogovima (Mars, Juppiter, Minerva, Isis), mitološkim junacima (Hercules), pojmovi kao što su sloga, mir, odanost, pobjeda (Concordia, Pax, Fides, Victoria).

⁷³ <https://www.youtube.com/watch?v=HKH69k7CBi8> - Cleopatra (1963) Part 14 - Slike iz filma „Kleopatra“ snimljenog 1963. godine u Holivudu – pristup 06.05.2015. u 21.20 časova.



Slika br. 21. Mozaik Rimskog broda, II vijek nove ere.⁷⁴



Slika br. 22. Model Rimskog broda.⁷⁵

Rimski brodovi koji su bili u službi čuvanja granica imali su naziv *navis lusoria*, koristili su se kao legijske flotile na rijekama Rajni i Dunavu.

U Srednjem vijeku Vikinzi su bili poznati pomorci. Oni već početkom srednjeg vijeka grade brodove za plovidbu Atlantskim okeanom. Njihovi su brodovi bili manji od mediteranskih, vitkiji, brži i okretniji.

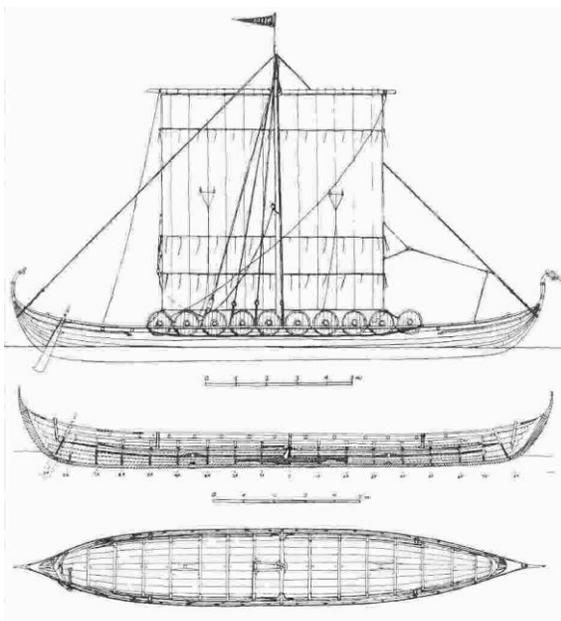
⁷⁴ http://en.wikipedia.org/wiki/Roman_navy - Mozaik se nalazi u „Bardo” Muzeju u Tunisu.

⁷⁵ http://en.wikipedia.org/wiki/Roman_navy - Rekonstrukcija luksuznog Rimskog broda u Mainz-u.



Slika br. 23. Vikinški trgovački brod Knarr.⁷⁶

Vikinzi su „razvili krmenu statvu o koju se vješalo kormilo. Ovakvo kormilo bilo je mnogo pogodnije od krmenih vesala kakva su se i dalje koristila na Mediteranu i uz obale Indijskog okeana. Vrijeme izuma kormila nije tačno utvrđeno, ali se smatra da je vjerovatno izumljeno u XIII vijeku⁷⁷. Vikizni su prvi primijenili preklopnu gradnju oplata i bakarne zakivke.



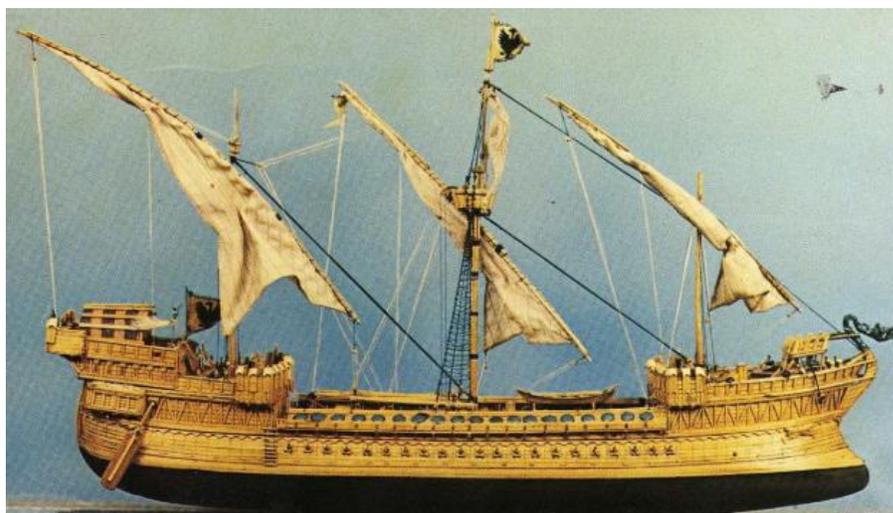
Slika br. 24. Vikinški brod iz X vijeka.⁷⁸

Kada je poslije prodora varvarskih plemena do Sredozemlja pomorski život Zapada za neko vrijeme zamro, pomorstvo se dalje razvijalo jedino u Vizantiji. Vizantijski dromoni su bili ratni i trgovački brodovi, dužine približno 40 m, širine 7 m i visine 5 m, imali su 2 ili 3 jarbola sa 2 nivoa veslača i maksimalnu posadu od 300 ljudi, koja je uključivala najmanje 70 marinaca. Maketa Dromona prema vjernoj rekonstrukciji je prikazana na slici ispod.

⁷⁶ Kratka priča o Vikinzima, Vojske svijeta, Vojan povijest, Večernji list HR, 09.09.2014.

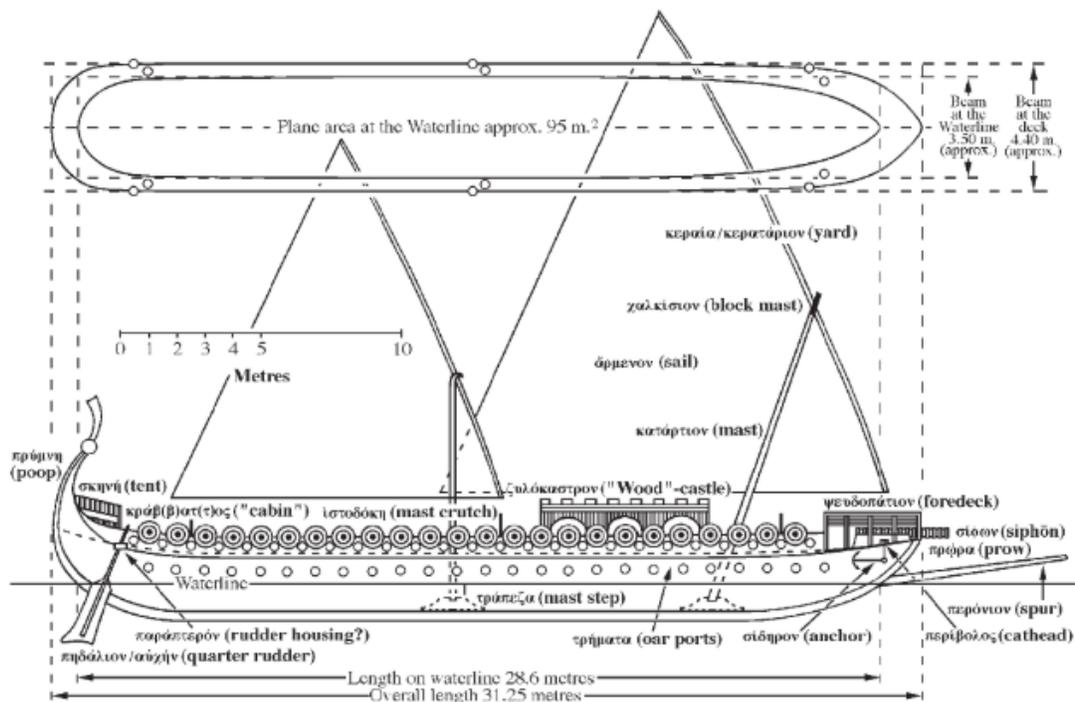
⁷⁷ Kratka povijest brodova i brodarstva, preddiplomski sveučilišni studij brodogradnje i računarstva2011./2012.

⁷⁸ [https://www.google.com/search?q=Vikinski+trgovacki+brod+Knarr&source= Shipbuilding](https://www.google.com/search?q=Vikinski+trgovacki+brod+Knarr&source=Shipbuilding) – pristup 10.05.2015. u 20.14 časova



Slika br. 25. Vizantijski dromon.⁷⁹

Prema sačuvanim zapisima i slikama, gospodin John H. Pryor je grafički prikazao veličine broda klase „dromon“, koji su prikazani na slici broj 22.



Slika br. 26. Uzdužni presjek dromona ere makedonskih careva.⁸⁰

U konstrukciji brodske snasti otkriveno je da glavni jarbol može nositi drugo manje jedro na vrhu. Do kraja XV. vijeka grade se brodovi sa četiri jarbola, koji nose između njih i do osam jedara. Najefikasniji jedrenjak iz XV. vijeka je karavela, razvila se u Mediteranu, ali su je naknadno preuredili španci i portugalski za plovidbu po Atlantiku. Karavele su manji brodovi

⁷⁹ http://www.emmaf.org/kris_lorenz/wp-content/uploads/2012/12/12-03-2012-RomanPres-16-Late Romanand Byzantine Navies.pdf , p. 33.

⁸⁰ Pryor, H. J. and E. M. Jeffreys, THE AGE OF THE DROMON, The Byzantine Navy ca 500-1204, Brill – Leifem, Boston, 2006, p. 205.

dužine oko 75 stopa (22. m), ali su čvrsti i relativno brzi. Poznati španski moreplovci Dias, Kolumbo i Magellan su koristili karavele, na svojim putovanjima, brod je prikazan na slici ispod.



Slika br. 27. Model Kolumbove karavele „Santa Maria“ iz 1492. godine.⁸¹

Karavela je relativno mali, ali pokretljivi jedrenjak koji se razvio u Španiji i Portugaliji krajem XV vijeka. Imala je važnu ulogu u doba otkrića, jer je zbog plitkog gaza lakše pristajala na obalu.

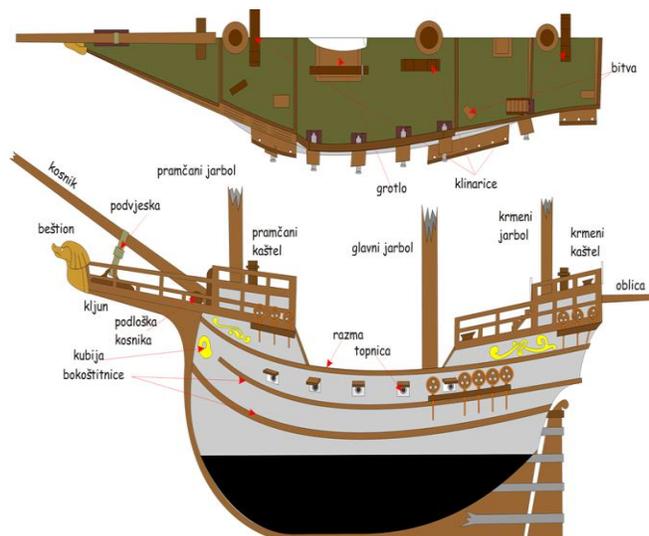
Zbog svoje manje težine i veće brzine, bile su omiljene među mornarima. U početku su imale dva ili tri jarbola s latinskim jedrima dok su kasnije uglavnom imale četiri jarbola. U početku su karavele bile dugačke između 15 i 30 metara i deplasmana oko 50 tona. Takvi brodovi su bili laki za upravljanje i brzi. Međutim, imali su i jedan nedostatak, a to je mala količina tereta koji su mogli prevoziti. Krajem XV vijeka karavele su povremeno prilagođavane dodavanjem snasti i letnog jedra, kvadratnog glavnog jedra, ali bez karakinog visokog pramca ili krme. Na ovakvim brodovima je Kristofor Kolumbo zaplovio na svoje poznato putovanje 1492. godine; Santa Maria bila je 100 tonska karaka (tačnije nava) koja je bila zastavni brod, a Pinta i Niña su bile manje karavele od otprilike 15 do 20 metara dužine, široke oko 6 metara i deplasmana između 60 i 75 tona

Na atlantiku i sredozemlju grade se i veći trgovački i ratni brodovi „Nave“ sa pogonom na jedra. Atlantske nave su nešto vitkije, a sredozemne manje, zdepastije sa gotovo kružnom formom pramca i krme, kao što prikazuju slike 28 i 29.

⁸¹ Gottschalk, L., L. C. Mackinney, E. H. Pritchard, Hystori of Mankind Cultura and Scientific Devalopment, The Foundations of the Modern World, George Alen and Unwin Limited, London, 1969. Historija čoviječanstav, kulturni i naučni razvoj, Temelji modernog svijeta, Preveo Milivoj Mezulić, IKP Naprijed, Štampa SZ „Ognjen Prica“, Zagreb, 1974, Prilog 22. b.



Slika br. 28. Dubrovačka nava⁸²



Slika br. 29. Nacrt trupa dubrovačke Karake.⁸³



Slika br. 30. Španska Karaka.⁸⁴



Slika br. 31. Galiya.⁸⁵

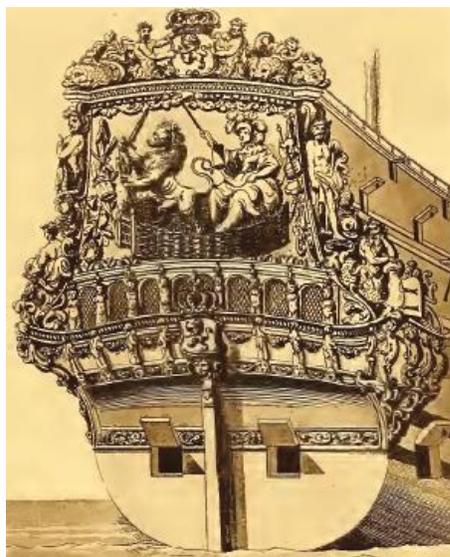
Španska karaka je najveći evropski jedrenjak iz 15. vijeka. On je bio standardni brod za Atlantsku trgovinu i pomorske ekspedicije u 16. vijeku. Karaka ima neobično visok kaštel na pramcu i krmi, za koji su oko 1560. godine utvrdili da kaštel ograničava jedrenje. Oko 1580. godine, visoki kašteli su uklonjeni uveden je relativno niski luk palube čime je nastao novi brod tipa galiya. Novu konstrukciju broda su razvili Englezi i on je svoju efikasnost dokazao u borbi i poredama nad španskom Armadom 1588. godine. Galiya tako postaje standardni brod ratne i trgovačke mornarice. Velika vrijednost trgovine sa Indijom i istočnom Indijom omogućava razvoj kompanija „East India“ u Engleskoj i Holandiji. One ulažu velika bogatstva u gradnju prelokeanske trgovačke brodove.

⁸² Benutić I., Osnove brodogradnje - skripta, Ustanova za obrazovanje kadrova u pomorstvu, Split, 2012, str. 4.

⁸³ http://hr.wikipedia.org/wiki/Dubrova%C4%8Dka_karaka – pristup 12.04.2015. u 16.10 časova.

⁸⁴ <http://maritime-connector.com/wiki/history/> - pristup 12.04.2015. u 16.20 časova.

⁸⁵ <http://maritime-connector.com/wiki/history/> - pristup 12.04.2015. u 16.20 časova.



Slika br. 32. Ukrašena krma broda Holadske kompanije “East - India” iz 1630. godine.⁸⁶

Ovi brodovi su imali velike kapacitete skladišta za prevoženje velike količine tereta. Oni su bili: čvrsto građeni i dobro naoružani za borbu protiv; gusara, brodova konkurentskih kompanija; udobani za svog kapetana i za važne putnike. To su bili najljepši brodovi tog vremena deplasmana oko 1200 tona. Najveći brodovi ove vrste su 50. m dugi i 12. m široki, građeni u razmjeru 4 : 1 između dužine i širine, ti brodovi su bili spori. Brzina nije bila presudan činilac za ove kompanije jer su imale monopol. Na svojim putovanjima brodovi koriste stalne vjetrove i njihovo putovanje u oba smjera se završava u jednoj kalendarskoj godini. Slika jednog takvog broda je prikaza ispod.



Slika br. 33. Brod osamnajstog vijeka.⁸⁷

U XIX vijeku u trgovini i na moru odvijaju se promijene, počinju takmičenja u brzinama trgovačkih brodova kao posledice velike potražnje roba iz dalekih krajeva.

⁸⁶ A. H. Clark, The History of Yachting 1600 – 1815, Published under authority and by direction of The New York Yacht Club, G. P. Putnam's Sons York and New London MCMIII, p. 12.

⁸⁷ <http://maritime-connector.com/wiki/history/> - pristup 12.04.2015. u 16.30 časova.

„Sovereign of the Seas” spada u klasu ekstremno velikih clipera, dužine 252 stope (76,8 m) i širine 45,6 stopa (13,9 m). Pored svoje veličine brod je držao rekord u brzini od 22 čvora (41 km/h) kao najbrži u klasi jedrenjaka.

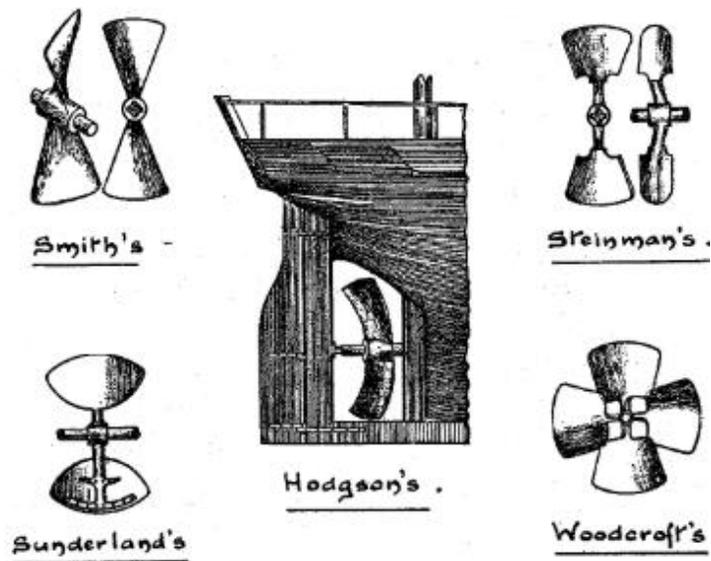
Nakon Napoleonovih ratova porasla je međunarodna trgovina. Engleska se naglo industrijalizovala, uvozila je hranu i sirovine, a izvozila industrijske proizvode. Iz tih razloga je bila izražena potreba za većim brodovima, čemu drveni brodovi nisu odgovarali. Drvo kao brodograđevni materijal nije moglo odgovoriti postavljenim zahtjevima povećanja dimenzija, spajanja djelova i potrebne brodske čvrstoće. “Na čeličnom je brodu drukčije: limovi su zakiveni ili zavareni i međusobno i s rebrima, odnosno sa sponjama. Konačno se mora spomenuti i sam način spajanja. Zakivanjem (a u novije doba i zavarivanjem) postižu se na čeličnim brodovima kvalitetniji i trajniji spojevi nego na drvenim brodovima, gdje spojevi s čavlama, svornjacima i čvijama za nekoliko godina olabave. S tih razloga nisu se mogli graditi drveni brodovi dulji od 90 m i veći od 5000 t, pa je trebalo tražiti drugu građu. Kad se u početku 19. st. uveo na brodove parni pogon, drvena se gradnja napustila i zbog opasnosti od požara, a i zbog toga što bi se od vibracija spojevi na drvenom brodu još brže rasklimali. Drveni su brodovi bili preteški, i s pravom se računalo da će se na željeznim brodovima dostići bolji odnos nosivosti prema vlastitoj težini broda. Istina je da se specifična težina čelika prema težini drva (hrastovine) odnosi kao 8: 1, ali se ne smije smetnuti s uma da se čvrstoća čelika prema čvrstoći hrastovine odnosi kao 10 : 1, pa bi već iz toga proizlazilo da bi se težina trupa željeznog broda samo iz tog razloga kretala oko 8/10 težine drvenog broda. Pri čeličnoj se gradnji mogu upotrijebiti valjani čelični profili oblika koji daje najveći moment otpora uz minimalnu težinu. U drvenoj su gradnji, naprotiv, svi elementi pravokutna oblika, pa i to znatno povećava težinu konstrukcije. Težina se trupa drvenog broda kreće oko 33-50 % deplasmana, prema vrsti upotrijebljenog drveta, dok se s neprekidnim razvojem čeličnog teretnog broda težina trupa svela na oko 25% deplasmana, a kod supertankera spala je i na ispod 20% .”⁹³

Postepeno uvođenje čeličnih brodova pogonjenih parnim klipnim mašinama (tehnički izum Džemsa Vata do tada primjenjivan za pogon lokomotiva) koji su zbog toga nazvani parobrodi. Parobrod je brod koji se kreće uz pomoć snage vodene pare, koja se dobija u brodskim parnim kotlovima koji se lože čvrstim (ugalj) ili tekućim gorivima (nafta i naftni derivati). Pregrijana vodena para pod visokim pritiskom proizvedena u kotlovima ekspandirala je u cilindrima parne klipne mašine ili na lopaticama parne turbine stvarajući obrtno kretanje na pogonskoj osovini mašine koje se prenosilo na osovину pogonskih točkova ili propetersku osovinu. Dakle, pogon ovih brodova može biti s bočnim točkovima i lopaticama (prvobitni oblik) i propelerima. Na ovaj način stvorena je konstantna pogonska snaga, kao i konstantna brzina broda koja nije zavisila od vijetra. Takođe: čelična konstrukcija trupa davla je dovoljnu čvrstoću brodu i omogućavala gradnju čeličnih brodova većih dimenzija od drvenih; a uspješni eksperimenti sa propelerima riješili su problem pretvaranja pogonske snage u porivnu ili propulzionu silu koja je omogućavala kretanje broda kroz vodu.

⁹¹ Clarke, Arthur H. (1910) *The Clipper Ship Era, An Epitome of Famous American and British Clipper Ships, Their Owners, Builders, Commanders, and Crews, 1843-1869*, New York and London: G. P. Putnam's Sons, p. 219.

⁹² Neale, P. R., *Racers of the Deep, The Yankee Clippers and Bluenose Clippers on the Australian Run 1852-1869*, Australian Scholarly Publishing Pty Ltd, 7 Lt Lothian St Nth, Nth Melbourne, Victoria, 2007, p. 26.

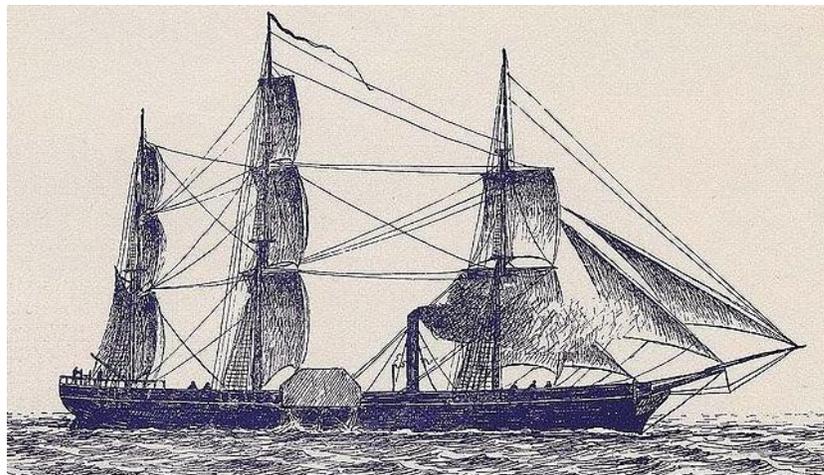
⁹³ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1. (A – Cez), Jugoslavenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 472.



Slika. br. 38. “Pokušaji razvoja vijčanih propelera, 1845”⁹⁴

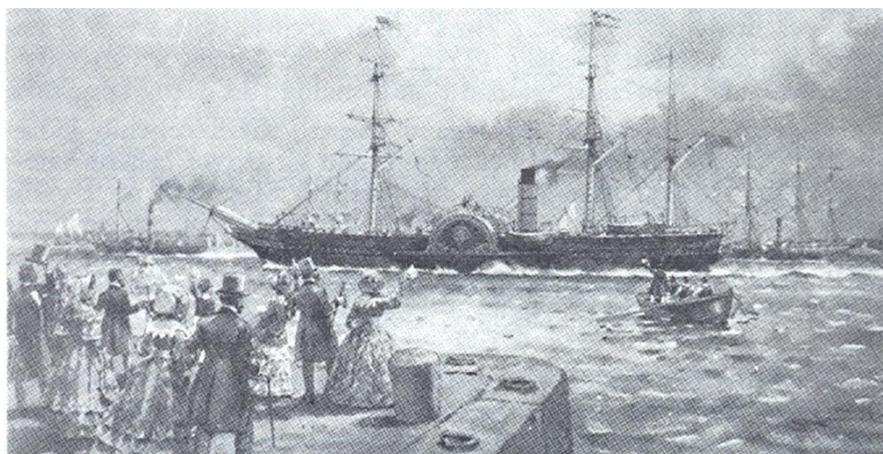
Naravno, parobrodi su prvo ispitivani na kraćim vožnjama na moru i rijekama, a kasnije su svoju ulogu pruzeli na putovanjima preko okeana. Time su parobrodi stekli ogromnu prednost. Iako su „Clipperi” mogli postići veću maksimalnu brzinu od parobroda. Parobrodi su mogli pratiti plan i dinamiku prevoženja ljudi i roba i to ih je učinilo pouzdanim sredstvom u pomorskom transportu. Povećane finansijske sposobnosti industrijskih sila uticale su na revouciju u gradnji željeznih brodova, kao i specijalizaciju u gradnji brodova.

Potrebe opšte industrijalizacije dovele su do potrebe velikih količina sirovina i posebnih potreba u transportima industrijskih proizvoda što je nametnulo pomorskoj industriji i potrebu za gradnjom specijalizovanih brodova. Tako da se po prvi put javljaju brodovi sa potpuno novom funkcijom poput gašenja požara, spašavanja, naučnih istraživanja, itd. Prvi parobrodi su nastali su u prvoj polovini XIX vijeka, prvi među njima je bio “Savannah” (1818. godina), prikazan na slici 39. Takođe, pažnju zaslužuje i parobrod “Britannia” iz 1840. godine prikazan na slici 40.



Slika. br. 39. Parobrod “Savannah” iz 1818.⁹⁵

⁹⁴ F. W. Geels, Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study, Paper presented at Nelson and Winter Conference, June 12-15, 2001, Aalborg, Denmark, organised by Danish Research Unit for Industrial Dynamics, Research Policy and Corporate and Industrial Change, p. 18.



Slika. br. 40. Parobrod "Britannia" iz 1840.⁹⁶

Razvoj i usavršavanje paraobroda dovelo je do povećanja gradnje čeličnih brodova i smanjenja gradnje drvenih jedrenjaka.

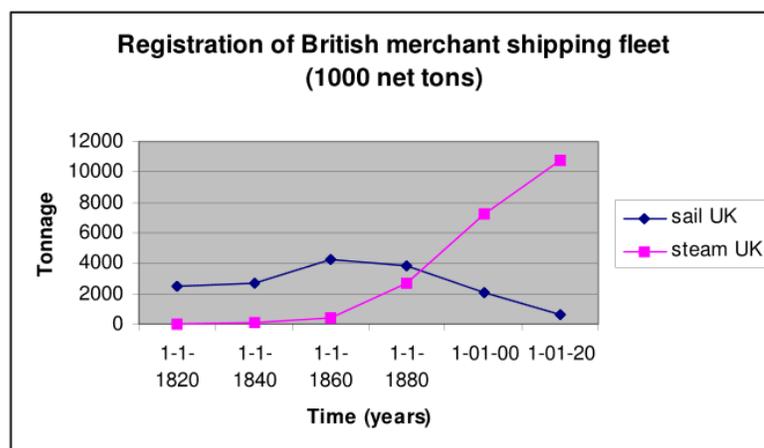


Tabela br. 2. Flote parobroda i jedrenjaka.⁹⁷

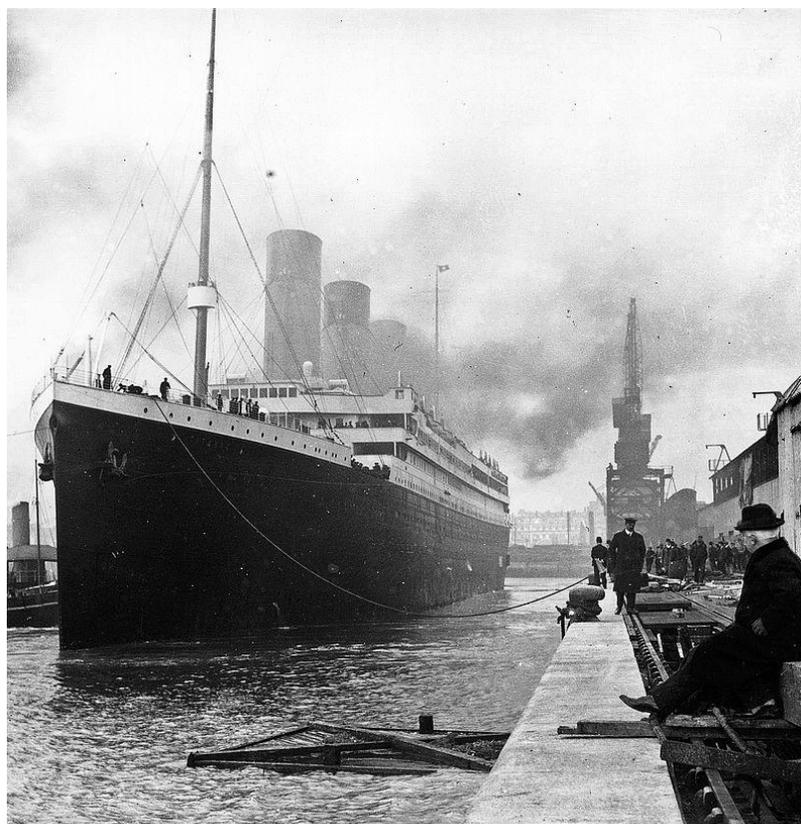
Kao što se može zaključiti na osnovu statističkih podataka o novogradnjama drvenih i čeličnih brodova u Velikoj Britaniji u XIX vijeku, prelomni trenutak nastao je oko 1880. godine od kada gradnja čeličnih brodova nosi primat u brodograđevnoj industriji.

Jedan od najvećih i najpoznatijih parobroda na svijetu bio je brod „Titanik“, prikazan na slici 41.

⁹⁵ http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Savannah_%28steamship%29.JPG – pristup 20.04.2015. u 21.10 časova

⁹⁶ Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1. (A – Cez), Jugoslovenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976, str. 472.

⁹⁷ F. W. Geels, Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study, Paper presented at Nelson and Winter Conference, June 12-15, 2001, Aalborg, Denmark, organised by Danish Research Unit for Industrial Dynamics, Research Policy and Corporate and Industrial Change, p. 10.



Slika br. 41. Titanik.⁹⁸

U gradnji ovog broda primjenjene su za ono vrijeme najsavremenije tehnologije, kao i nova rješenja po pitanju sigurnosti i nepotopivosti broda. Brod je odražavao moć nove društvene klase imućnih industrijalaca, trgovaca i bankara. U tom smislu bila je uređena i njegova unutrašnjost, po komforu i luksuzu podijeljena na tri klase. Prva klasa je uživala sav luksuz do tada neviđen na putničkim prekookeanskim brodovima, sa raskošnim kabinama, svečanim salama za ručavanje, pozorištem u kome su nastupali poznati umjetnici, muzičari, operski solisti itd.

Međutim, splet nesrećnih okolnosti doveo je do neslavne sudbine parobroda Titanik, koja je njegovim potonućem prouzrokovala tada i najveći broj žrtava u pomorskom prekookeanskom transportu putnika. Pored velike tragedije koja se desila, svijetska pomorska javnost je donijela i niz novih propisa o sigurnosti putnika i putničkih brodova. Brodogradnja je proizvela nove i nove, sigurnije i brže brodove. Pojavile su se nove pogonske mašine, dizel motori su zamijenili parne mašine, tehnologiju spajanja limova zakovicama potisnuta je metoda elektrolučnog zavarivanja, što je dalo podsticaj gradnji većih i sigurnijih brodova.

⁹⁸ http://en.wikipedia.org/wiki/Ocean_liner#/media/File:Titanic.jpg - pristup 20.04.2015. u 11.20 časova.

3.4. Holandske jahte pojava i značaj

Holandska jahta, kao izraz za brod, ima široko značenje i obuhvata zavisno od namjene ratne i trgovačke jahte. Ona je često je označavala brzi lijepo i udobno namješten državni ili privatni brod. Takođe, to je i mali privatni brod, dijelom za uživanje, a dijelom za obavljanje poslova na moru. Ponekad je jahta plovilo u sastavu pomorskih eskadri, opremljena za smiještaj admirala ili drugih visokih oficira. Takođe, koristi se za brzi prevoz pošte, prevoženje oficira i mornara sa brodova flote na obalu, čuvanje straže na moru i sprečavanje iznenadnog napada neprijateljskih brodova ili je korišćena za pomorske ekspedicije. Jednu od takvih jahti prikazuje crtež na slici ispod.



Slika br. 42. Holandska jahta Amsterdam, 1600. godina.⁹⁹

Sačuvani podaci o veličini Holandskih jahti govore da je dimenzija Holandske jahte iz 1702. godine bila slijedeća (veličine su date u inčima¹⁰⁰):

- Dužina preko svega 42 stope ili 12,8016 m,
- Širina 9 stope i 4 in ili 2,8448 m,
- Visina od kobilice do ruba palube 3 stope i 8 in ili 1,113 m,
- Kobilica dužine 30 stopa debljine 5 in ili 9.144 m debljine 12,7 cm,

Dužina admiralskih jahti (samo admiral Ruyter uz svoju flotu je imao čak 14 jahti) do 62 stope u dužinu i 19 stopa u širinu.

⁹⁹ A. H. Clark, The History of Yachting 1600 – 1815, Published under authority and by direction of The New York Yacht Club, G. P. Putnam's Sons York and New London MCMVIII, p. 15.

¹⁰⁰ Anglosaksonske mjerne jedinice izražene u metrima: 1 in (inch - palac) = 2,54 cm = 0,0254 m; 1 ft (foot - stopa) = 12,0 in = 30,48 cm = 0,3048 m; 1 yd (yard) = 3 ft = 36 in = 91,4 cm = 0,914 m; 1 fm (fathom - sežanj) = 2 yd = 6 ft = 1,829 m.



Slika br. 43. Jahta u vlasništvu Maurice of Nassau, 1625. godina.¹⁰¹



Slika br. 44. Eskort jahti u čast kraljice Mery od Francuske, Amsterdam, 1638. godina.¹⁰²

¹⁰¹ A. H. Clark, *The History of Yachting 1600 – 1815*, Published under authority and by direction of The New York Yacht Club, G. P. Putnam's Sons York and New London MCMIII, p. 15.

¹⁰² Isto, str. 20.

Pored prikazanih creteža Holandskih jahti, za razvoj jahti u kasnijem periodu potrebno je istaći još dva Holandska manja broda i to „Damlooper“ i „Sloop“. Oni su prikazani na slikama ispod.



Slika br. 45. Holandski manji trgovački brod „Damlooper“¹⁰³



Slika br. 46. Holandski „Sloop“ manji čamac na vesla iz 1675. godine.¹⁰⁴

Njihova pomoćna namjena npr. prevoz ljudi i roba sa velikih brodova na obalu, patroliranje, itd uslovala je njihov opstanak među manjim brodovima do danas. Od njih je kasnijem periodu razvijen „kuter“ – manji radni transportni čamac na vesla i jedra.

¹⁰³ Isto, str. 23

¹⁰⁴ Isto, str. 24.

Na slijedećim slika prikazano je više holandskih jahti koje su svoju službu obavljale za potrebe Holadske vlade, Holandske industrijske kompanije, građane Amsterdama itd.



Slika br. 47. Jahta Holandske Vlade.¹⁰⁵

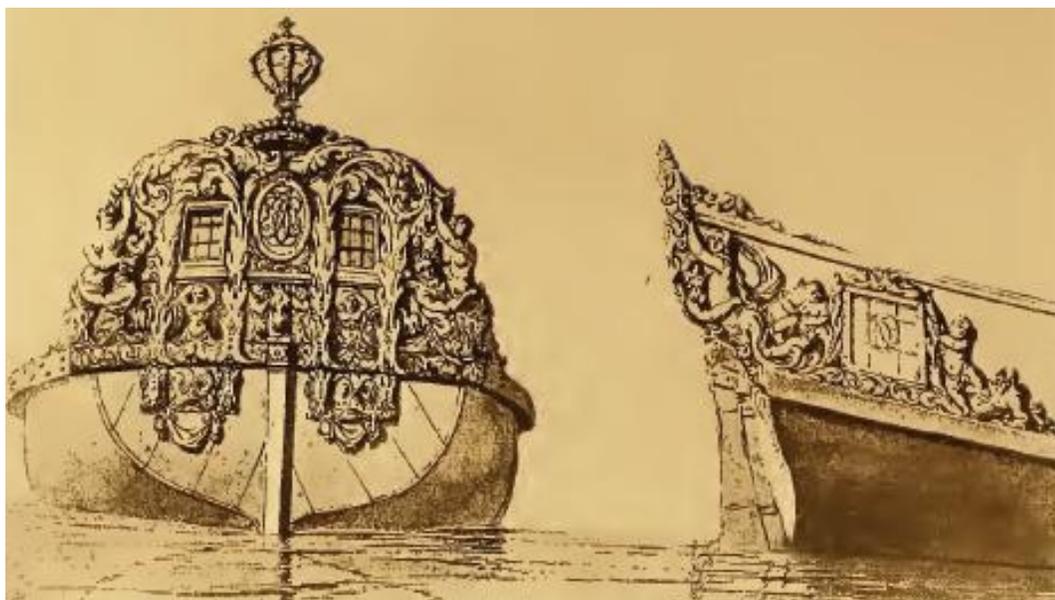


Slika br. 48. Amsterdamska jahta.¹⁰⁶

¹⁰⁵ Isto, p. 28.

¹⁰⁶ A. H. Clark, *The History of Yachting 1600 – 1815*, Published under authority and by direction of The New York Yacht Club, G. P. Putnam's Sons York and New London MCMIII, p. 31.

Ukrašavanje jahti, a posebno krmenog kaštela zavisilo je od toga u čijoj je službi jahta pripadala i koji je društveni rang imala osoba kojoj je pripadala ili koja se jahtom prevozila.



Slika br. 49. Krmeni kaštel sa kormilom Jahte Holadske indijske kompanije iz 1630. godine.¹⁰⁷



Slika br. 49. Krmeni kaštel Jahte Holadske indijske kompanije iz 1650. godine.¹⁰⁸

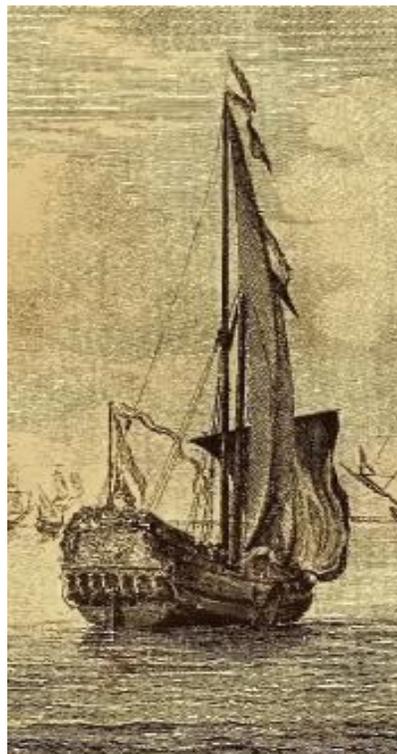
¹⁰⁷ Isto, str. 34

¹⁰⁸ Isto, str. 32.

Ovdje je važno napomenuti da jahte već u svom nastanku, kada je u pitanju vlasništvo izjednačavaju državu, ratnu mornaricu i bogate kompanije, kao i tri i više društvena sloja; vladare, visoke oficire i bogate građane. Primjer za to su i crteži jahti na slijedećim slikama.



Slika br. 51. Jahta Holandske Istočno indijske kompanije iz 1630. godine.¹⁰⁹



Slika br. 52. Privatna Holandska jahta iz 1630. godine.¹¹⁰

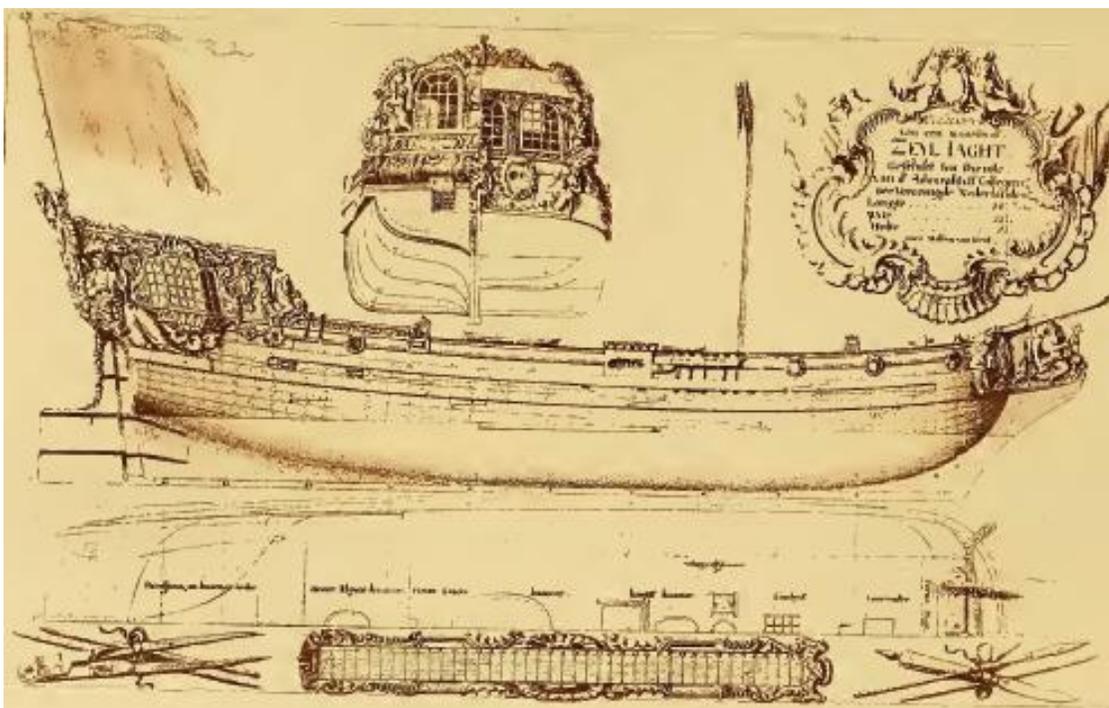
Takođe, jahte nalaze svoju primjenu i u konkretnim privrednim djelatnostima kao što je prevoženje putnika, što prikazuje slika 53.



Slika br. 53. Putnička jahta, Amsterdam, 1637. godina.¹¹¹

¹⁰⁹ Isto, str. 36.

¹¹⁰ Isto, str. 38.



Slika br. 54. Admiralska jahta.¹¹²

Bogatstvo i raskoš društvenih slojeva, kao i bogatstvo koje se ogledalo u izgledu njihovih jahti imalo je svoj državni i društveni karakter. On se ogledao u organizovanju eskorta jahti prilikom važnih društvenih događanja, kao i posijete stranih vladara. Tako je 1660. godine organizovan eskort jahti u Roterdamu u čast posijete Čarsa II kralja Engleske. Ovaj istorijski događaj prikazuje slika 55.



Slika br. 55. Eskort jahti u čast posijete Čarsa II kralja Engleske, Roterdam, 1660.¹¹³

¹¹¹ Isto, str. 42.

¹¹² Isto, str. 44.

¹¹³ Isto, str. 54.

Po ugledu na Holanđane, jahte kao pomoćni brodovi u ratnoj mornarici, državnim službama na moru, brodarskim trgovačkim kompanijama i u vlasništvu i za potrebe pojedinaca razvijale su se i gradile i u Engleskoj. Takođe, one su našle svoje mjesto i u Engleskim kolonijama, gdje se odvijala bogata pomorska trgovina. Posebno se ističu jahte koje su korišćene u New York-u. Iz tog perioda sačuvan je crtež jahte „Fancy“ vlasništvo pukovnika Lewis Morris-a iz 1717. godine koja je prikazana na slici 56.



Slika br. 56. Jahta „Fancy“ vlasništvo pukovnika Lewis Morris-a, New York, 1717. godina.¹¹⁴

Razvoj pomorske trgovine i potreba za malim brzim plovilima, kao i akumulacija kapitala kod manjih i srednjih trgovaca omogućili su razvoj i gradnju posebne vrste jedrlica kao što je kuter, škuner i sloop. Njihove crteže prikazuju slike ispod.



Slika br. 57. Holandski Kuter i Škuner, 1750. god.¹¹⁵



Slika br. 58. Engleski Sloop, 1750. god.¹¹⁶

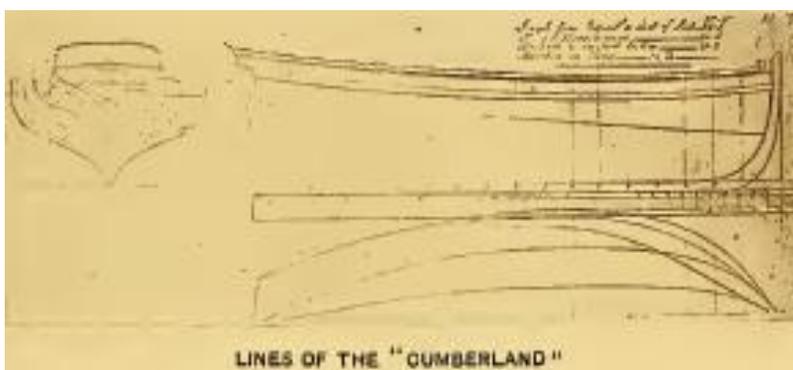
¹¹⁴ Isto, str. 136.

¹¹⁵ Isto, str. 164.

¹¹⁶ Isto, str. 168.

Oni su postali osnova prilikom formiranja „vodenih klubova“ tj. jedrličarskih klubova u Holandiji i Engleskoj u kojima su njegovane vještine jedrenja i obučavan kadar za plovidbu na velikim brodovima. Takođe, u ovim klubovima su organizovana takmičenja u jedrenju.

Pobjede na regatama postale su stvar prestiža a pobjednici i njihove jahte su imale poseban društveni značaj. Tako je 1780. godine Komodor Tejlor sa jahtom „Cumberland“ osvojio kup.

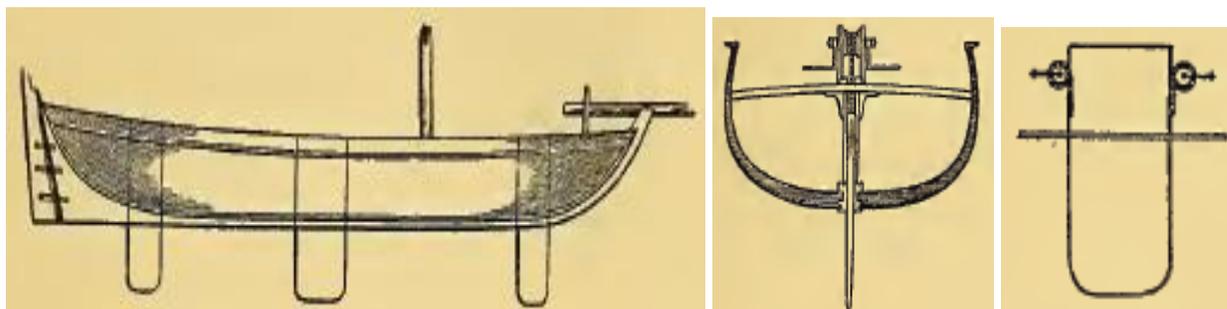


Slika br. 59. Jahta „Cumberland“¹¹⁷

Slika br. 60. Linije trupa Jahte „Cumberland“¹¹⁸

Projektovanje, konstrukcija i gradnja takmičarskih jahti, postao je ozbiljan i unosan posao. Tako da se već 1771 godine u Londonu objavljuju prve knjige o konstrukciji jahti.

S obzirom na potrebu povećanja brzina jahti prilikom jedrenja, postavilo se pitanje njihovog stabiliteta. U tom kontekstu eksperimentisalo se i sa konstrukcijom jahti; ugradnjom balasta i pomičnih kobilica kao što je kapetan Schank 1778. godine predlagao. Ovim rješenjem bi jahte prilikom naginjanja sačuvale svoju stabilnost i mogle jedriti po jačem vjetru.



Slika br. 61. Pomična kobilica¹¹⁹

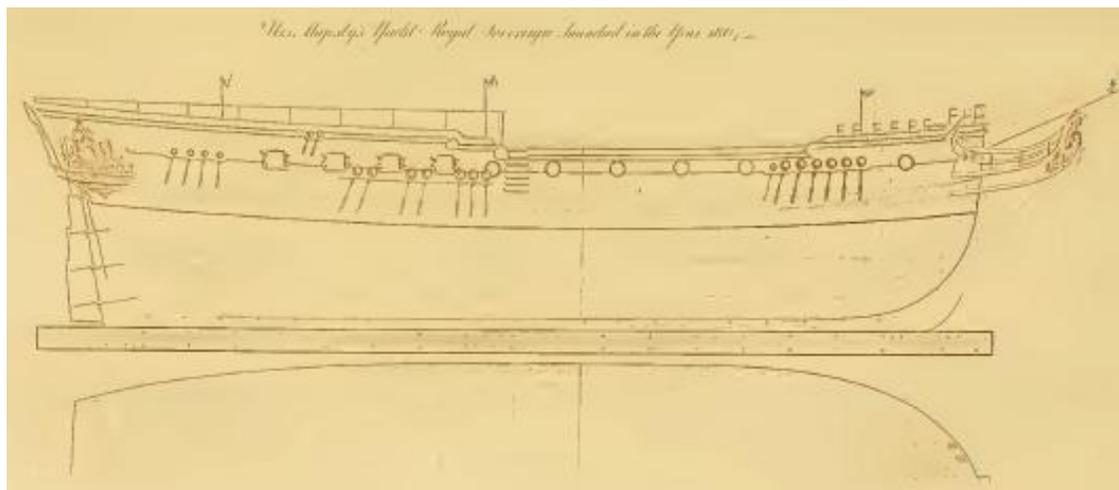
Takođe, izgled i veličina jahti se tokom njihovog razvoja mjenjala. Jahte su postajale sve veće, što pokazuje i nacrt Jahte „Royal Sovereign“ na narednoj slici. Povećanje veličina i čvrstoće uz

¹¹⁷ Isto, str. 200.

¹¹⁸ Isto, str. 201.

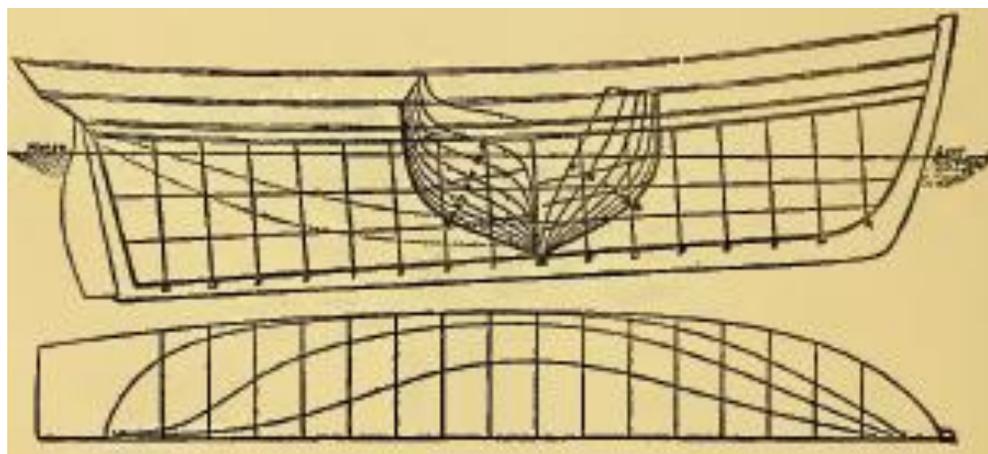
¹¹⁹ Isto, str. 203.

smanjenje težina omogućila je primjena novih vrsta drveta u gradnji jahti. Posebno se ističe primjena mahagonija i tikovine, koji su imali veću žilavost i elastičnost i lako su se obrađivali za razliku od ranije primjenjivanih vrsta drveta kao što je jelovine, hrasta i kedrovina.



Slika br. 62. Nacrt trupa Jahte „Royal Sovereign“ iz 1804. godine.¹²⁰

U tom pogledu ni kuteri nisu zaostajali za razvojem jahti što pokazuje slika 63.



Slika br. 63. Brodske linije kuter jahte Leopard dužine 64 stope iz 1807. godine.¹²¹

Dakle, iz navedenih brodskih linija na slikama vidimo da su jahte tokom vremena dobijale na dimenzijama i da je izražena namjera za ukrašavanjem krmenog dijela koji je služio za smještaj vlasnika ili važnih osoba na jahti. Višestruka namjena jahti, odredila je jahte kao izrazito koristan brod i ona je kao tip broda opstala do današnjih dana.

Ratni i trgovački brodovi su postajali sve veći kao i potreba da prevezu što veće količine tereta za što kraće vrijeme. Praktična funkcija jahti kroz istoriju pomorstva uz druge tipove jedrenjaka je sačuvana. Ona je kao brz i okretan brod služila za njegovanje tradicije u pomorstvu za obuku pomoračkog kadra i prestižna takmičenja u jedrenju.

¹²⁰ Isto, str. 232.

¹²¹ Isto, str. 236.

4. JAHTE DEVETNAESTOG I DVADESETOG VIJEKA

4.1. Carski i kraljevski brodovi – jahte na parni pogon

Razvoj nauke i tehnike, kao i otkrića parne klipne mašine, dovele su do njene primjene i na jahtama. Pored ove činjenice, primjena čelika kao brodograđevnog materijala i primjena propelera kao propulzora promijenila je fizionomiju jahti. Jahte su polovinom XIX vijeka bile rijetke i uglavnom su pripadale vladarima poznatih dinastija, kao najbogatijim ljudima koji su sebi mogli da priušte takav luksuz. Naravno, prestiž među njima gradio se preko izgleda i veličine jahti, koje su im služile za uživanje. Sem ovih misija jahte su i dalje imale i svoju vojnu namjenu, tako da su u vrijeme rata preuređivane i pripremane za obavještajne i izviđačke aktivnosti i vojna dejstva širom svijetskih mora i okeana.

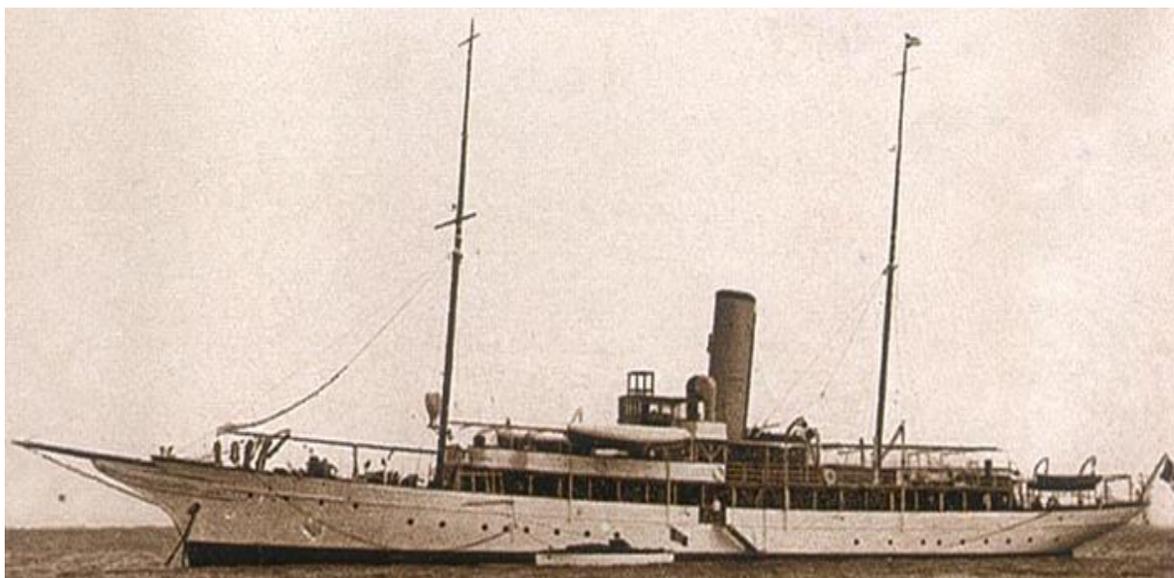
Među prve velike jahte spada jahta „Livadija“, sagrađena 1880. godine za ruskog cara Aleksandra II. Ona je bila duga 79 metra i široka čak 46 metara. Ova neobična širina trebala je ublažiti valjanje broda i tako spriječiti morskbu bolest ukrcanih putnika, jahta je prikazana na slici ispod.



Slika br. 64. Carska jahta „Livadija”.¹²²

Takođe značajna jahta za svjetsku istoriju jeste i jahta „Elettra“ sagrađena u brodogradilištu Ramage&Ferguson u Škotskoj, po porudžbi nadvojvode Karla Stefana Habzburškog. Konstrukcija je povjerena gospodinu Cox Kingu iz Londona, koji je dizajnirao jahtu elegantne linije trupa, pramac kao kod klipera, sa dugim nadgrađem i sa jednim dimnjakom i dva jarbola. Sam izgled jahte i broj jarbola i dimnjaka bili su opšta karakteristika jahti tog vremena. Jahta je porinuta 27. marta 1904. godine pod imenom „Rovenska“, u sjećanje na mjesto Rovenska na ostrvu Lošinj, gdje je nadvojvoda imao svoju vilu. Nakon I svjetskog rata jahta plovi pod italijanskom zastavom i novim imenom „Elettra“ i služi kao ploveća laboratorija, pružajući podršku Markoniju za izvodjenje eksperimenata u proučavanja radio talasa.

¹²² <http://guardcrew.com/>, preuzeto: 11.03.2015. godine u 12.00 časova.



Slika br. 65. Jahta "Elettra".¹²³

U XIX vijeku velike jahte na parni pogon državnih poglavara, visokih civilnih i vojnih ličnosti su uvrštavane u flotne liste te su i u doba mira bile smatrane „ratnim brodovima“. „Takve su bile: njemačka jahta Hohenzollern (sagrađena 1892, 4300 t), američka Mayflower (1896, 2700 t), ruska Štandart (1895, 5480 t), austrougarska Lacroma (1887, 1700 t), i dr.“¹²⁴

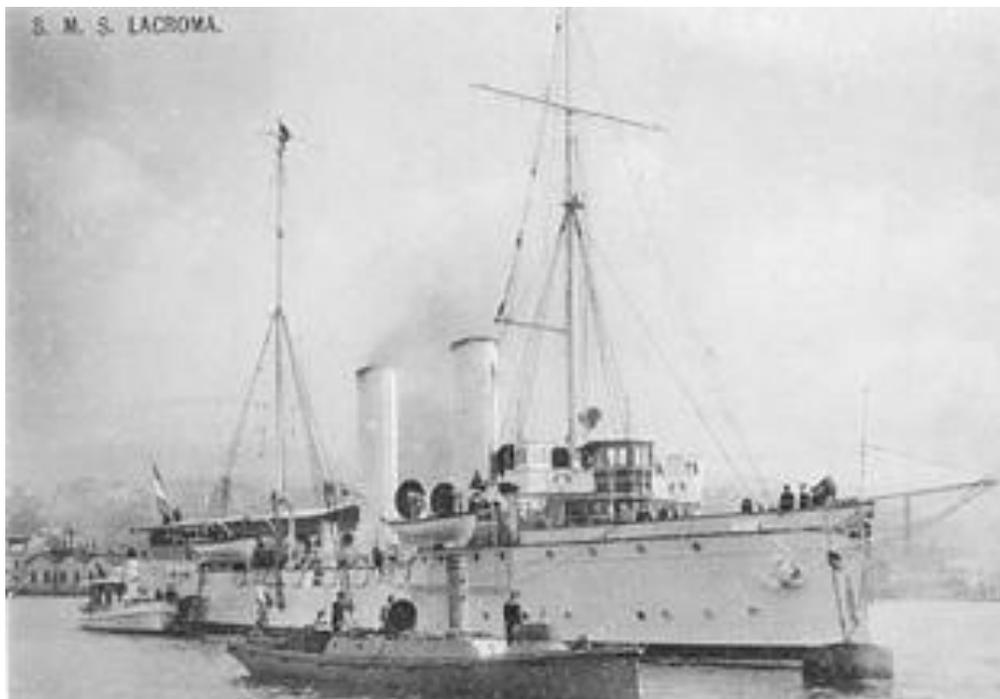


Slika br. 66. Jahta Hohenzollern II.¹²⁵

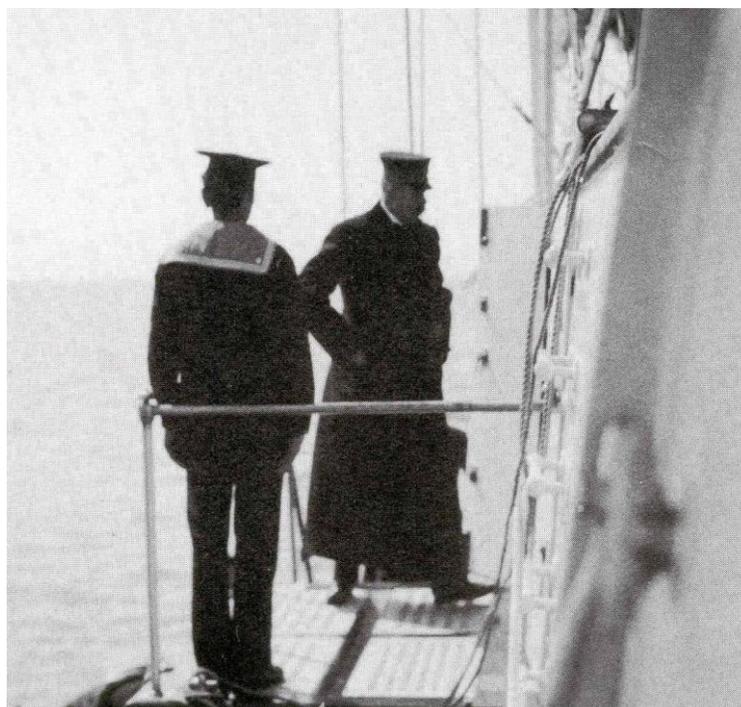
¹²³ <http://www.radiomarconi.com/marconi/elettra.html>, preuzeto: 09.03.2015. godine u 10.00 časova.

¹²⁴ Pomorska enciklopedija, Tom 1 do 7, Jugoslovenski leksikografski zavod, Zagreb, 1972 – 1989, str. 215.

¹²⁵ <http://www.ebay.fr/> preuzeto: 09.03.2015. godine u 15.00 časova.



Slika br. 67. Austro-Hungarian Admiralty Yacht, „S.M.S. Lacroma“.¹²⁶



Slika br. 68. EH Franz Ferdinand am Fallreep S.M.S. Lacroma.¹²⁷

¹²⁶ <http://www.kuk-kriegsmarine.at/lacroma.htm>, preuzeto: 09.03.2015. godine u 12.40 časova.

¹²⁷ <http://www.kuk-kriegsmarine.at/lacroma.htm>, preuzeto: 09.03.2015. godine u 12.45 časova.

4.1.1. Jahta „El Horia“



Slika br. 69. El Horia.¹²⁸

Jahta „El Horiija“ izgrađena je 1865. godine u Londonu za egipatskog kralja Ismail-Pašu i građena je po istom projektu kao i britanska kraljevska jahta „Viktorija and Albert II“. Prvobitno je nazvana „Mahrouza“, a ostaće upamćena u istoriji kao prvi brod koji je prošao kroz Suecki kanal. Jahta „El Horiija“ je 1952. godine prešla u ruke nove egipatske vlade i dobila novo ime. Danas je u službi egipatske vojne flote i samo se povremeno koristi kao predsjednička jahta.

4.1.2. Jahta „Istranka“

Jahta „Istranka“ možda ima zanimljivu istoriju za nas na Istočnoj obali Jadrana. Sagrađena je u Trstu i porinuta u more 6. jula 1896. godine. Moderna i lijepa jahta „Ossero“ u vlasništvu austrijskog nadvojvode Karla Stefana Habzburškog, bliskog rođaka cara Franca Jozefa I. Nova jahta je bila dugačka oko 44 m i pokretala je parna mašina snage 450 KS, tako da je plovila brzinom od 11 čvorova. Ona je bila jedna od tri najljepše privatne jahte u Austro-Ugarskoj. Nadvojvoda Karlo je 1899. godine prodao jahtu austrougarskoj ratnoj mornarici i jahta dobija novo ime S. M. Jaht „Dalmat“.



Slika br. 70. Jahta „Istranka“.¹²⁹

¹²⁸ <http://wikipedia.org/>

¹²⁹ <http://sr.wikipedia.org/sr/> - preuzeto: 09.03.2015. godine u 13.00 časova.

4.1.3. Jahta „Rumija“

Jahta “Rumija”, vlasništvo crnogorskog kralja Nikole. „Rumija“ je bila ponos i najljepši brod crnogorske flotile, jahta je imala parni pogon, propeler i dva jarbola. Bila je duga 47,78 m i široka 6,10 m. Kupio ju je sultan Abdul Hamit u Engleskoj i darovao kralju Nikoli.



Slika br. 71. Jahta Rumija.¹³⁰

4.2. Carski i kraljevski brodovi – jahte na motorni pogon

Poznate su još jahte: „Britannia“ (4000 t, 21 čv) britanske kraljevske kuće, „Cristina“ vlasništvo grčkog brodovlasnika Onassisa i dr. Za sve veće jahte primjenjuju se u gradnji i eksploataciji stroga pravila koja važe i za putničke brodove.



Slika br. 72. Jahta “Britannia”.¹³¹

Jahta “Britanija” je sagrađena 1953. godine i njena gradnja je koštala dva miliona funti. Jahta je dužine 412 stopa (126 m) i širine 55 stopa (17 m), postizala je brzinu od 21,5 čvorova (39.8 km/h), imala je posadu od 21 oficira i 250 drugih članova. Jahtu je do 1997. godine koristila kraljevska porodica. Brod više nije u upotrebi i nalazi se usidren u Edinburgu.

¹³⁰ <http://www.montenegrina.net/> - preuzeto: 10.03.2015. godine u 12.00 časova.

¹³¹ <http://paulowensblog.blogspot.com/2012/01/gala-or-boat.html>, preuzeto: 10.03.2015. godine u 12.00 časova.

4.2.1. Jahta „Dragor“

Kraljevska putnička jahta „Dragor“ je izgrađena 1928. godine. Ovom jahtom je kraljica Marija Karađorđević doplovila iz Rumunije u Srbiju. Jahtu je koristila kraljevska porodica Karađorđević sve do 1941. godine. Nakon II svjetskog rata, preciznije od 1948. godine do 1980. godine jahtu je koristio Prijedsednik tadašnje Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije Josip Broz Tito. Ona danas nosi naziv „Krajina“ i nalazi se vezana ispod mosta Gazela na Savi.



Slika br. 73. Jahta „Dragor“.¹³²

4.2.2. Jahta „Sekvoja“

Jahta „Sekvoja“ je izrađena 1925. godine po cijeni od 200.000 dolara. Ona ima dužinu od 104 stope (32m), širinu 18 stopa i 2 in (5.54 m), i razvija brzinu od 12 čvorova (22 km/h). Jahta „Sekvoja“ je u vlasništvu vlade Sjedinjenih Američkih država i tradicionalno služi za državničke potrebe Američkih predsjednika.



Slika br. 74. Jahta „Sekvoja“.¹³³

¹³² <http://wikipedia.org/> - preuzeto: 10.03.2015. godine u 13.00 časova

4.2.3. Jahta „Savarona“

Jahta „Savanarola“ je izgrađena 1931. godine. U vrijeme sa svojom impozantnom dužinom od 408 stopa (124 m), širinom 53 stope (16 m), visinom 52 stope (16 m), snagom dva dizel motora od 3.600 hp (2.7 MW), krstarećom brzinom od 15.5 čvorova (28.7 km/h) i maksimalnom brzinom od 18 čvorova (33 km/h), bila najveća i najbrža jahta na svijetu. Jahtu „Savanarola“ je 1938. godine otkupila turska vlada i poklonila predsjedniku Kemal Ataturku, osnivaču Turske Republike. On je na njoj sprovodio važne državničke poslove, a danas služi kao „muzej na vodi“.



Slika br. 75. Jahta „Savarona“.¹³⁴

4.2.4. Jahta „Norge“

Kraljevska jahta „Norge“ je jedna od poslednjih aktivnih jahti starije generacije u Evropi. Izgrađena je 1937. godine, dužine 264 stopa i 5 in (80.6 m), širine 38 stopa i 1 in (11.6 m), propulzije 2 × Bergen Dizel motora snage 1760 hp (1312 kW), brzine 17 čvorova (31 km/h) sa 54 članova posade. Brod je prvobitno imao naziv „Filante“, ali je preimovan u „Norge“ (norveška reč za Norvešku). Jahta „Norge“ i danas služi Norveškoj kraljevskoj porodici za njihova putovanja.



Slika br. 76. Jahta „Norge“.¹³⁵

¹³³ [http://en.wikipedia.org/wiki/USS_Sequoia_\(presidential_yacht\)](http://en.wikipedia.org/wiki/USS_Sequoia_(presidential_yacht)) - preuzeto: 10.03.2015. godine u 13.00 časova

¹³⁴ http://en.wikipedia.org/wiki/MV_Savarona - preuzeto: 10.03.2015. godine u 13.10 časova

¹³⁵ http://en.wikipedia.org/wiki/Norwegian_Royal_Yacht_Norge - preuzeto: 10.03.2015. godine u 13.20 časova

4.3. Carske, kraljevske i privatne jedrilice i jedrenjaci

4.3.1. Jedrenjak „Sea Cloud“

Jahta jedrenjak „Sea Cloud“ je izgrađen 1931. godine kao privatna jahta, dužine od 316 stopa (96 m), širine 49 stopa i 2 in (14.99 m), ima 4 jarbola i dizel-električnu propulziju sa dvije osovine, postiže brzinu od 14 čvorova (26 km/h). Jahta je čelične konstrukcije namijenjena za duga krstarenje morem.

U svom dugom vijeku „Sea Cloud“ je za vrijeme drugog svjetskog rata služio za potrebe Američke ratne mornarice i izvršavao zadatke patroliranja na Pacifiku.



Slika br. 77. Jahta „Sea Cloud“.¹³⁶

Poslije rata, Sea Cloud je vraćen u privatno vlasništvo, služi kao jahta za krstarenje, ujedno i kao predsjednička jahta Dominikanske Republike. Brod plovi trenutno u Evropi i na Karibima, kao dio flote jedrenjaka za krstarenje, kojima upravljaju kompanija *Sea Cloud Cruises GmbH* Hamburg, iz Njemačke, često pod ugovorom u National Geographic Society.

¹³⁶ http://wikipedia.org/wiki/Sea_Cloud/, - preuzeto: 11.03.2015. godine u 15.00 časova.

5. SAVREMENE JAHTE

5.1. Rezidencijalni brodovi jahte

Brod „Jadran“ je „barkantin“ sa deplasmanom od 737 tona i dužinom većom od 60 metara. Širina na glavnom rebru je 8.90 m, srednji gaz je 4.05 m, visina velejarbola 39.1 m, a površina jedara 933 m². Ukupna dužina konopa je oko 11 kilometara. Glavni brodski dizel motor je „Burmajster-alfa“ snage 353 KN i razvija maksimalnu brzinu od 10.4 čvora. Na jedrenjaku postoje tri jednokrevetne, dvije dvokrevetne i tri četvorokrevetne kabine, zatim po jedan dvanaestokrevetni i tridesetokrevetni prostor. Brod je namjenjen za obuku pripadnika Mornarice, učenika i studenata pomorskih škola, kao i promotivne vožnje i predstavljanje Crne Gore na međunarodnim vojnim i pomorskim manifestacijam.



Slika br. 78. Školski brod „Jadran”.¹³⁷

¹³⁷ <http://www.rtcg.me/> - preuzeto: 11.03.2015. godine u 15.30 časova.

5.1.1. Školski brod „Galeb“

Motorni brod “Galeb” je porinut 1938. godine, dužine 117 metara, širine 15,3 m, visine 17.05 m, pogon čine dva Fiatova dizel motora od 2500 KS svaki, brzina 17,6 čvorova. Brod je izgrađen u Đenovi i Monfalkoneu 1938. godine kao brod hladnjača za prvoz južnog voća i plovio je pod imenom “Ramb III”. Nakon drugog svjetskog rata brod je rekonstruisan u školski brod i tada je preimenovan i nosi ime „Galeb”. Školski brod Jugoslovenske ratne mornarice „Galeb” osim za školska krstarenja pitomaca Mornaričke Vojne Akademije, korišćen je i za državnička putovanja Predsjednika S.F.R.J. Josipa Broza Tita, kada je služio kao rezidencijalna jahta. Zbog svojih zasluga u širenju mira po svijetu često ga nazivaju i „Brod mira”.



Slika br. 79. Školski brod „Galeb”.¹³⁸

¹³⁸ <http://www.plovidba.me/> - preuzeto: 11.03.2015. godine u 15.30 časova.

5.2. Početak savremene gradnje jahti

Početak i sredinom dvadesetog vijeka na svijetkoj jaht sceni pojavile su se dvije konceptijski i svrhom različite jahte. Prva „Sea Claud 01“ namjenjena prvenstveno za uživanje u jedrenju i druga jahta „Cristina“ grčkog milijardera Onazisa. Ona je za razliku od jahte jedrenjeka „Sea Claud 01“ bila profilisana kao jahta i sama vizija i potreba za uživanjem i luksuzom kao elementom bogatstva i prestiža.

Veliki povratak jahti na svijetsku scenu isključuje njihovu vojnu komponentu, ali ne i komponentu nekih drugih državnih službi. Dakle, jahte su u prošlosti bile civilno – vojni brodovi, dok su danas u potpunosti profilišu kao civilni. One su opredjeljene ličnim uživanjem kao osnovnom svrhom svog postojanja, mada imaju i svoju poslovnu i komercijalnu ulogu. Jahte njihovim bogatim vlasnicima kao i vladarima rezidencijalne jahte, služe za prijeme, sastanke i razvijanje poslovnih aktivnosti. Zbog svog prestiža i visoke cijene koštanja neke od jahti se daju u najam gdje i sama jahta postaje dio posla.

5.2.1. Jahta „Kristina“



Slika br. 80. Jahta „Cristina“.¹³⁹

Jahta „Cristina O“ izrađena je 1943. godine, dužine 99 metara, ima 35 članova posade i može da primiti 36 gostiju. Jahtu je 1954. godine kupio a grčki milijarder Aristotel Onazis. „Christina O“ ima biblioteku, dnevni boravak, sportski centar, dječiju soba za igranje, fitnes centar, salon ljepote, sobu za masažu i đakuži.

Poslije smrti Onazisa 1975. godine, jahtu je nasledila njegova kćerka Kristina, a ona je poklonila grčkoj Vladi i jahta se od tada koristila kao predsjednički brod.

5.3. Razvoj savremene jaht industrije

Sazrijevanje svijesti o moći koje stvara bogatsvo i potrebe da se ono prikaže u svakom domenu na kopnu, moru i u vazduhu, doprinijelo je tome da jahte postanu posebna grupa skupih brodova. Njih danas proizvode posebna brodogradilišta, a njihov dizajn profilišu najpoznatije dizajnerske kuće i pojedinci. Dakle dovoljna količina novca, kao i razvoj nauke, tehnologije i tehnike, omogućili su da se ostvare svi prohtjevi po pitanju konfora i uživanja na moru. Naravno ovo je

¹³⁹ <http://wikipedia.org/> - preuzeto: 11.03.2015. godine u 15.30 časova.

omogućilo i stvaranje nautičke industrije koja je profilisala jahte za sve platežne slojeve. Dužina i tonaža kao i tehnologije i sam dizajn postali su stvar prestiža koji se nudi na malim, srednjim, velikim i super velikim jahtama.

Kraj XX vijeka i početak XXI vijeka predstavljaju zlatno doba gradnje jahti koje je omogućilo potrošačko društvo i globalizam. Super-jahte su najveće i najskuplje „plutajuće palate“ sa jedinstvenim karakteristikama čija se cijena mjeri stotinama miliona. Sve najveće jahte svijeta su u privatnom vlasništvu, opremljene profesionalnim osobljem i uglavnom se nalaze na Mediteranu, Karibima i Bliskom Istoku. Svake godine, sajt superyachts.com sastavlja listu najvećih jahti koje se trenutno nalaze na vodi. Horizonti jaht-industrije se tek naziru, a njene dosege možemo predstaviti sa par modela jahti po kategorijama.



Slika br. 81. Mala jahta dužine 20 m - „Ferretti 680”.¹⁴⁰

Motorna jahta „Ferretti 680” je proizvedena 2004. godine, ima dužinu 69 stopa i 7 in (21,20 m), širine 5,63 m, propulzije 2 x MAN V Drive dizel, krstareće brzine od 28 čvorova, maksimalne brzine 34 čvora, ima 4 kabine i 4 člana posade.



Slika br. 82. Super jahta dužine 27 m „Ferretti 880”.¹⁴¹

Motorna jahta Ferretti 880 je izgrađena 2004. godine, dužine 88,63 stope i 63 in (27,02m), dužine 22 stope i 3 in (6,8 m), propulzije 2 x MTU 2030 HP, krstareće brzine 27 čvorova, maksimalne brzine 31 čvor, sa zalihama; tank goriva od 9000 litara i tank vodom 1316 litara, takođe smeštajnim kapacitetom u 4 komforne kabine.

¹⁴⁰ <http://www.croatia-yacht-charter.com/hr/najam-luksuznih-jahti/ferretti-680-7345~/>, preuzeto: 12.03.2015. godine u 18.00 časova.

¹⁴¹ <http://www.theyachtmarket.com/boats>, preuzeto: 12.03.2015. godine u 19.00 časova.

Motorna jahta R. M. „Elegant” je izgrađena od čelika 2005. godine, dužine 238 stopa (72 m), širine 36 stopa (10.97 metara), sa 2 x Caterpillar dizel motora, sa maksimalnom brzinom od 18 čvorova. Ima 32 člana posade i može da primi 30 gostiju. Spada u „boutique luxury cruise” - male luksuzne brodove.



Slika br. 84. Mega jahta dužine 72.48 m - R. M. „Elegant”.¹⁴²

„Maltese Falcon” je luksuzna jahta dužine 289 stopa (88 m), širine 41 stope (12.6 m), propulzije 2 x Deutz TBD 620, sa površinom jedara 2,400 m², brzinom 19,5 čvorova. Kapaciteta 12 putnika i 18 članova posade. Brod je registrovan 2006. godine.



Slika br. 85. „Maltese Falcon”.¹⁴³

Jahta „A” je privatna luksuzna motorna jahta, poručena 2004. a izrađena 2008. godine, u Njemačkoj, dužine 390 stopa (119 m), širine 61,9 stopa (18,87 m), sa snagom motora 9,000 kW (12,000 hp), propulzijom 2 x MAN RK280 dizel motora, heliodromom, predstavlja jednu od većih

¹⁴² <http://www.boatinternational.com/yacht>, - preuzeto: 12.03.2015. godine u 20.00 časova.

¹⁴³ http://en.wikipedia.org/wiki/The_Maltese_Falcon - preuzeto: 12.03.2015. godine u 20.00 časova.

motornih jahti u svijetu. Svojim dizajnom podsjeća na podmornicu. Brod može dostići brzinu od 24 čvora.



Slika br. 86. „A“ - Giga jahta dužine 119 m.¹⁴⁴

„Azzam” je trenutno najveća privatna supnjahta na svijetu sa dužinom od 180 metara, širine 20,8 m, maksimalne brzine od 30 čvorova. Ima 2 turbine i dva dizel motora ukupne snage 70 MW (94.000 KS). Porinuta je 2013. godine.



Slika br. 87. „Azzam”.¹⁴⁵

¹⁴⁴ <http://www.yacht-trend.com/mega-yacht-a-hamilton-design-by-philippe-starck/> - preuzeto: 12.03.2015. godine u 21.00 časova.

¹⁴⁵ <http://en.wikipedia.org/wiki/Azzam> - preuzeto: 12.03.2015. godine u 21.00 časova.



Slika br. 88. „Eclipse”.¹⁴⁶

„Eclipse“ je super-jahta sa dužinom od 155.20 metra (509 stopa), širine 21.50 m, brzina 26,2 čvora. „Eclipse” ima 2 heliodroma i podmornicu. Izrađena je 2008. godine.¹⁴⁷

5.4. Druga najinovativnija grana brodograđevne industrije

„Brodogradnja je naučna i tehnička oblast koja obuhvata izučavanje i korišćenje prirodnih, tehničkih i dijelom društvenih nauka, potrebnih da bi se projektovao i proizveo proizvod velike kapitalne vrijednosti tj. Brod. Kao i druge tehničke nauke, brodogradnja povezuje matematiku, fiziku i druge prirodne nauke, ali traži i specifična znanja vezana za različite djelatnosti u cilju izgradnje kompleksnog i složenog proizvoda. Danas je brodogradnja široka i interdisciplinarna djelatnost, koja se brzo razvija i ima veliki privredni značaj. Naravno, ovome su doprinijeli brzi razvoj nauke i tehnike, a posebno elektronike, automatike, računarstva i robotike, što je omogućilo veliki skok u kvalitetu automatskog vođenja, kako u procesnoj industriji tako i upravljanju brodom.”¹⁴⁸

Brodogradnja je složena privredna djelatnost koja obuhvata proces projektovanja i gradnje broda. S obzirom na kompleksnost samog broda, u gradnji brodova svoje mjesto nalazi veliki broj raznih, pratećih djelatnosti kao što su:

- industrija čelika,
- proizvodnja motora,
- kotlogradnja,
- elektroindustrija,
- proizvodnja pumpi,
- proizvodnja protivpožarnih uređaja itd.

¹⁴⁶ Izvor: <http://en.wikipedia.org/wiki/Eclipse> - preuzeto: 13.03.2015. godine u 18.00 časova.

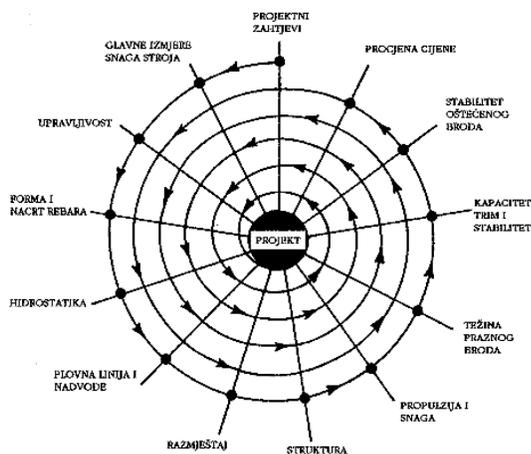
¹⁴⁷ <http://www.superyachts.com/motor-yacht-4349/eclipse.htm> , - preuzeto: 13.03.2015. godine u 18.00 časova.

¹⁴⁸ Lompar A, Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002.

„Brodogradnja je naučna disciplina koja zahtijeva sintezu velikog broja naučnih disciplina kao što su otpornost, konstrukcija, mehanika fluida, termodinamika i sl.“¹⁴⁹

„Tržište svjetske brodogradnje danas možemo podijeliti na: Aziju, Evropu i ostali svijet. Na Aziju, zbog toga što se više od 81% brodova (više od 91% dwt) sagradi samo u Kini, J. Koreji i Japanu. A ako uključimo i Filipine, Vijetnam i Indiju onda se u Aziji sagradi više od 88% brodova (više od 95% dwt). Na Evropu, zbog nekad dominacije evropske brodogradnje u svijetu koja je zadržala dominaciju u izgradnji putničkih brodova, i znatnog interesa u offshore industriji. Od ostaloga svijeta jedino je istaknut Brazil, kojem pripada svega 0,8% svjetske nosivosti novogradnji.“¹⁵⁰

„Specifičnost brodogradnje je u tome što je brod sinteza ogromnog broja najrazličitijih proizvoda, poluproizvoda i sirovina, u čijoj izradi sudjeluje više različitih industrijskih grana. Brodogradilište dobivene sirovine i poluproizvode obrađuje, neke samo doraduje i konačno sklapa, gotove proizvode samo ugrađuje, a neke samo montira, te tako izrađuje finalni proizvod – brod.“¹⁵¹ Finalni proizvod brodograđevne industrije, a u ovom slučaju jahti, bez obzira na isti proces projektovanja i gradnje, pravi razlike a time i određuje ukupni privredni značaj između velike brodogradnje i male brodogradnje. Velika brodogradnja bavi se gradnjom velikih trgovačkih brodova i velikih jahti, dok se mala bavi izgradnjom i proizvodnjom manjih i srednjih jahti i plovila namijenjenih nautičkom turizmu. Složenost brodograđevnih, sigurnosnih i drugih zahtijeva svakog od proizvoda, zahtijeva posebnu pažnju usredsređenu na svaki detalj u ugovaranju, projektovanju, gradnji, sertifikaciji, registraciji i eksploataciji koji se ogleda u kvalitetu proizvoda i konkurentnosti na tržištu jahti. U tom pogledu, napretka u tehnologiji gradnji brodova i jahti kao kompleksnih tehničkih sistema podrazumijeva višekriterijumsku optimizaciju u njihovom projektovanju. Danas se u ovu svrhu koriste posebni računari i specijalni softverski paketi koji zamjenjuju rad projekatanta i skraćuju vrijeme i ubrzavaju sam proces projektovanja. Međutim da bi se razumjeo sam proces dizajniranja broda, on se može najbolje objasniti brodograđevnom spiralom. Optimizacija po brodograđevnoj spirali zahtijeva da se do konačnog dizajna sve faze preispitaju i po nekoliko puta, svaki put približavajući se željenom cilju, u sve više i više detalja i sa sve većom tačnošću.“¹⁵²



Slika br. 84. Brodograđevna spirala.¹⁵³

¹⁴⁹ Lompar A., Nauka o brodu, Kotor, 2003, str. 1.

¹⁵⁰ Lompar A., Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002.

¹⁵¹ Tehnička enciklopedija, Zagreb, JLZ, 1976

¹⁵² Ibid.

¹⁵³ <http://student.fsb.hr/upravljivost-broda/> - - preuzeto: 13.03.2015. godine u 19.00 časova.

„Ključne tačke spiralnog puta na kojima brodar mora usmjeriti svoju pažnju zbog njihovog ekonomskog značaja u kasnijoj eksploataciji broda su:

- optimizacija linija i forme broda,
- izbor pogona broda,
- izbor propelera i
- izbor opreme i uređaja.

Optimizacija linija i forme trupa broda u dizajnu je idealna prilika da se u bazenskim ispitivanjima analiziraju sve mogućnosti odnosa dimenzija, oblika pramca i krme, izdanaka, strujanja vode oko trupa, bulba, trima, itd, kako bi se postigao minimalni otpor broda. Takođe, u toj fazi treba ispitati otpor, ponašanje broda na talasima, manevrisanje, kormilo, trimovanje, ljuljanje i posrtanje itd.¹⁵⁴

U izboru pogona moraju se uzeti u obzir slede sledeće karakteristike:

1. zapremina pogona i prostor koji on zahtijeva,
2. težina pogona,
3. vrsta goriva koju koristi i specifična potrošnja goriva,
4. potrebna prateća oprema pogona, pumpe, reduktor,
5. pouzdanost,
6. zahtjevi održavanja,
7. reverzibilne karakteristike,
8. ograničenja radnog područja,
9. dostupnost rezervnih djelova,
10. garancije proizvođa,
11. cijena pogona.

Jahte kao i drugi brodovi učesnici u pomorskom saobraćaju pod budnom su pažnjom svijetske i evropske pomorske administracije koje postavljaju zahtjeve o ispunjavanju minimalnih standarda (IMO) ili donose direktive (EMSA) kako bi se poboljšala njihova sigurnost. Tako je „European Maritime Safety Agency“ (EMSA) je donijela odredbu gdje se navodi da „brodovi i ostali plovni objekti koji su registrovani pod zastavom određene nacije moraju zadovoljiti određene standarde, koji su ustanovljeni, kako bi se osigurao prihvatljiv stepen sigurnosti, uticaj na okolinu, i tako dalje. Zastava države omogućava klasifikacijskim društvima da vrše inspekciju i statutarnu certifikaciju brodova. Potvrde su potrebne za motore, pumpe i ostale dijelove, koji su od vitalnog značaja za funkcioniranje broda“.¹⁵⁵

Savremene motorne jahte karakterišu izuzetni navigacijski elementi upravljanja, koji omogućavaju plovidbu pri različitim stanjima na moru.

Kao primjer (na slikama ispod) prikazana je motorna jahta Sanlorenzo/SL104-579-H1. Ona odražava dostignuti nivo standarda u organizaciji prostora na jahti kao i smještaju potrebnih uređaja i opreme da bi se zadovoljili strogi standardi, obezbijedila pouzdanost funkcionisanja brodskih sistema i sigurnost jahte. Dostignuti nivo kvaliteta odražava pouzdanost proizvoda i omogućava vlasnicima bezbrižnost u plovljenju i uživanju na moru. Naravno, sa komercijalne strane to predstvalja dobru cijenu a time i prestiž u posjedovanju.

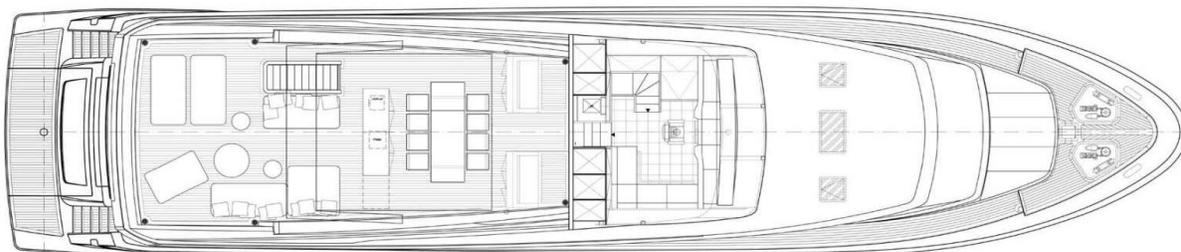
¹⁵⁴ Lompar A., Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002.

¹⁵⁵ www.emsa.europa.eu/,

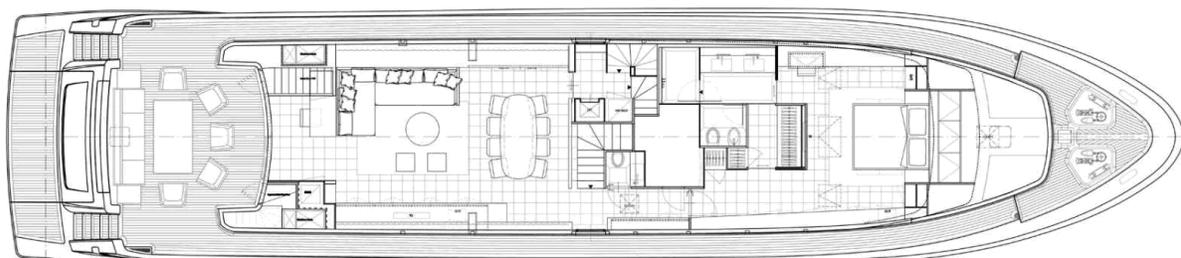
Komandni most motorne jahte je od stakla i plastike, trup je u rasponu između 76 ft (23 m) i 118ft (35,8 m).¹⁵⁶ Kormilarnica je izdignuta, izdvojen je prostor za kuhinju i prostor za sunčanje.



Slika br. 85. Sanlorenzo/SL104-579-H1.¹⁵⁷

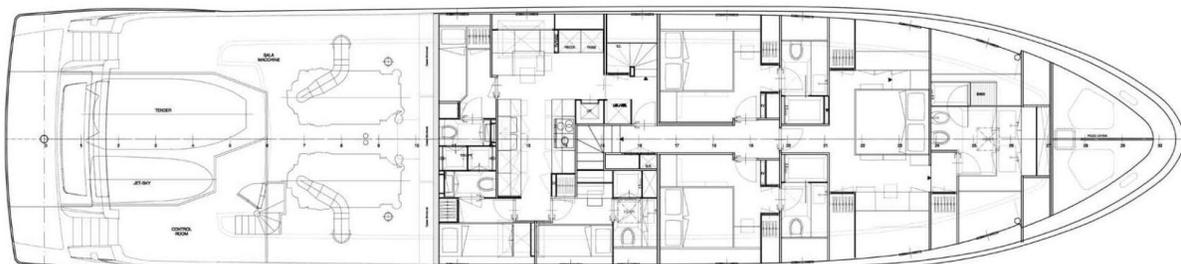


Slika br. 86. Komandni most.¹⁵⁸



Slika br. 87. Glavna paluba.¹⁵⁹

Glavna paluba ima salon, prostor za ručavanje sa stolom i stolicama, hodnik sa spoljašnjim vratima, kabinu, toalet, kapetanovu kabinu sa jednokrevetnom sobom i prostor za posadu.



Slika br. 88. Donja paluba.¹⁶⁰

¹⁵⁶ <http://www.sanlorenzoyacht.com/en-us/>, preuzeto: 17.03.2015. godine u 18.00 časova.

¹⁵⁷ <http://www.sanlorenzoyacht.com/> - preuzeto: 17.03.2015. godine u 19.00 časova.

¹⁵⁸ <http://www.sanlorenzoyacht.com/en-us/>, - preuzeto: 17.03.2015. godine u 19.20 časova.

¹⁵⁹ <http://www.sanlorenzoyacht.com/en-us/Sanlorenzo/SL104-579-H1> - preuzeto: 17.03.2015. godine u 19.20 časova.

Donja paluba ima VIP kabinu sa toaletom i kabine za goste. Središnji dio broda je rezervisan za posadu, ima kuhinju i mali lift. Jahta - SL104-479 H1 ima dužinu LOA: 31.70 m i širinu 7.10 m, pogon čine dva dizel motora MTU 16V2000M93 pojedinačne snage 2,435Hp.

Takođe, kao dobar primjer predstavlja i Jahta „115 Sport Yacht“ britanskog proizvođača luksuznih jahti Sunseeker International, sa sjedištem u luci Poole, u Pooleu, u Engleskoj. Brodogradilište ima bogato iskustvo i proizvodi jahte od 1979. godine. Jahta „115 Sport Yacht“ je izgrađena po zahtjevima Italijanskog klasifikacionog društva tj. RINA klasifikaciji.¹⁶¹ Jahta je namjenjena za lično uživanje i iznajmljivanje, ima pet članova posade i pet kabina za smještaj gostiju.¹⁶²



Slika br. 89. „115 Sport Yacht“.¹⁶³

Sunseeker International, proizvodi i druge modele jahti koje se kreću od manje luksuznih, pa sve do 37 metarskih jahti. Njihovi najpoznatiji modeli su Predator od 50 do 108 stopa (od 15 m do 32 m), Portofino od 30 do 50 stopa (od 9 m do 15 m), Manhattan (sa komandnim mostom), Yacht (luksuzne jahte do 37 metara) i Sportsfisher.

Globalno tržište jahti, kao i narudžbe novogradnji prate specijalizovani časopisi. Tako od 1992. godine američki časopis „Showboats International“¹⁶⁴ objavljuje svake godine spisak najboljih međunarodnih kompanija (graditelja) superyahti, motornih brodova i jedrilica dužine 80ft (24 metara). „Showboats International“ prikuplja spisak narudžbi svakog brodogradilišta, uzimajući u obzir jahte u gradnji i ukupan zbir dužina svih jahti. „Global Red Book“ (Svjetska crvena knjiga) predstavlja jasnu sliku o globalnom nautičkom tržištu.

Kao što je objavljeno u najnovijem broju (Globalna knjiga porudžbi 2014. godine), koja je nedavno objavljena u SAD-u, brodogradilište „Azimut“ je na prvom mjestu sa 79 projekata,

¹⁶⁰ <http://www.sanlorenzoyacht.com/en-us/Sanlorenzo/SL104-579-H> - preuzeto: 17.03.2015. godine u 19.20 časova.

¹⁶¹ Agencija za usluge klasifikacije, sertifikacije, testiranja i inspekcije, koja garantuje vrhunsku organizaciju u marinama, u oblastima energetike, infrastrukture, transporta i logistike, kao i kvalitet i bezbjednost u sektoru poljoprivredno-prehrambenih proizvoda.

¹⁶² <http://www.sunseeker.de/en/range/115-sport-yacht/>, - preuzeto: 18.03.2015. godine u 18.00 časova.

¹⁶³ <http://www.sunseeker.de/en/range/115-sport-yacht/> - preuzeto: 18.03.2015. godine u 18.00 časova.

¹⁶⁴ <http://www.charterworld.com/news/sanlorenzo-worlds-top-builder-24m-yachts>, - preuzeto: 22.03.2015. godine u 19.00 časova.

brodogradilište „Sanlorenzo“ se popelo s trećeg mjesta na drugo, sa 39 projekata u izgradnji, ukupne dužine 1.345 metara (4413 stopa). „Ferretti Group“ je na trećem mjestu sa 32 projekta.

2014 | GLOBAL ORDER BOOK

TOP 20 BUILDERS					
2014 Rank	Company	Total (m)	Total (ft)	Projects	Avg. (ft)
1	Azimut / Benetti	2,926	9,600	79	122
2	Sanlorenzo	1,345	4,413	39	113
3	Ferretti Group	1,059	3,474	32	109
4	Princess Yachts	849	2,785	30	93
5	Sunseeker	803	2,635	26	101
6	Lürssen	763	2,503	7	356
7	Amels / Damen	647	2,123	10	212
8	Feadship	555	1,821	8	228
9	Overmarine	553	1,814	14	130
10	Gulf Craft	515	1,690	15	113
11	Horizon	514	1,686	16	105
12	Oceanco	498	1,634	5	327
13	Heesen Yachts	477	1,565	10	157
14	Admiral Tecnomar	415	1,362	10	136
15	Christensen	360	1,181	8	148
16	Fipa Group	354	1,161	9	129
17	Cerri / Baglietto	349	1,145	9	127
18	Westport	347	1,138	9	126
19	Trinity Yachts	322	1,056	6	176
20	Oruçoğlu Shipyard	315	1,033	8	129

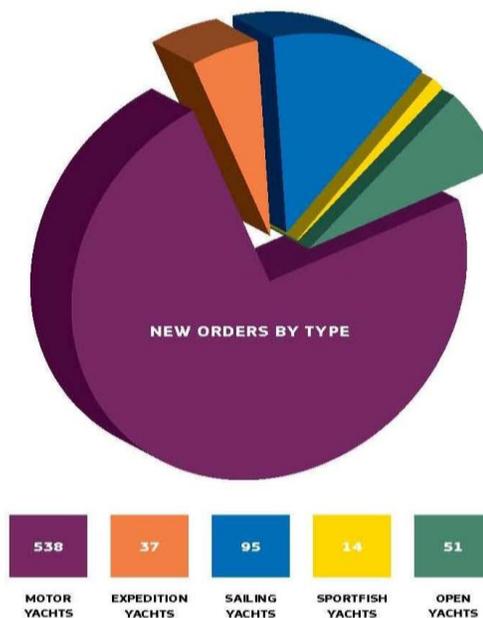


Tabela br. 3. 20 najboljih brodogradilišta.¹⁶⁵

TOP 10 BUILDER NATIONS

2014 GOB RANK	COUNTRY	TOTAL (M)	TOTAL (FT)	PROJECTS	2015AVG. (M)	2014 RANK
1	Italy	10,474	34,364	269	39	1
2	The Netherlands	4,270	14,009	76	56	2
3	Turkey	3,005	9,859	68	44	3
4	UK	2,216	7,270	76	29	5
5	USA	2,096	6,877	56	37	4
6	Taiwan	1,619	5,312	53	30	6
7	Germany	1,585	5,200	17	93	7
8	China	1,055	3,461	28	37	8
9	UAE	663	2,175	15	44	9
10	Greece	412	1,352	5	82	10

Tabela br. 4. Najbolji proizvođači po državnoj pripadnosti u jaht-industriji.¹⁶⁶

Prema „Showboats International“- u Italija je na prvom mjestu sa ukupno 269 projekata u 2014. godini. Na šestom mjestu je Tajvan sa 30 projekata, koji je trenutno ispred Njemačke i Kine. Iz ovoga se može zaključiti da Evropski kontinent vodi u proizvodnji jahti a samim tim i nameće standarde, uslove gradnje i određuje kretanja na globalnom tržištu jahti.

¹⁶⁵ <http://www.charterworld.com/news/sanlorenzo-worlds-top-builder-24m-yachts> - preuzeto: 22.03.2015. godine u 19.00 časova.

¹⁶⁶ <http://www.charterworld.com/news/sanlorenzo-worlds-top-builder-24m-yachts> - preuzeto: 22.03.2015. godine u 19.00 časova.

6. ZAKLJUČAK

Istorijski razvoj jahti kao posebne vrste broda uslovala je čovjekova potreba za plovidbom i obavljanje različitih poslova na moru. U tom pogledu jahte kao mali brzi brodovi našle su svoju primjenu u ratnim mornaricama, državnim službama, trgovačkim kompanijama i kod bogatih pojedinaca. One su u skladu sa čovjekovim dubokim psihološkim i socijalnim potrebama tokom društveno-istorijskog razvoja postale predmet ličnog uživanja, ali i javnog društvenog isticanja. One su postale statusni simbol i stvar prestiža nad drugim ljudima koji takav luksuz nisu mogli sebi da priušte. Jahta kao specijalni brod za uživanje opredjeljen je i prepoznatljiv u zapisima od najstarijih vremena o čemu svjedoče crteži i zapisi o egipatskim brodovima i brodu kraljice Kleopatre. Naravno, njen raskošni brod tada je bio samo brod, naziv jahta nastao je tek u kasnijem periodu. Po svim današnjim mjerilima a prema njegovim karakteristikama taj brod možemo nazvati jahtom. S obzirom da je brod imao i državničku ulogu u vladarskoj misiji u stranoj zemlji i da su se na njemu kao „eks – teritoriji“ odvijale bogate diplomatske aktivnosti možemo ga nazvati i rezidencijalnim brodom. Što u krajnjoj vizuelizaciji i shvatanju odražava sinergiju luksuza, ekonomske i političke moći što se kao atribut takvih brodova zadržao do današnjih dana.

Možemo reći da je šesnaesti vijek i društveno-istorijski uslovi koji su vladali u Holandiji omogućili nastanak posebnog tipa manjeg brzog broda - jahte koji je služio u praktične svrhe na moru. Prvobitna svrha prevoženja putnika, dopunjavala se prevozom pošte i značajnih ličnosti. Takođe, može se reći da su jahte u skladu sa deskripcijom prevoda iz engleskog jezika „brodi lovac“, služile neprivrednim, zabavnim putovanjima, dokolici ili odmoru. Jahta je takođe, u skladu sa korjenski značenjem riječi, označavala u špansko-američkom ratu, gusarski brod, opremljen za lov na neprijatelja, dakle, za oružanu borbu na moru. U burnim istorijskim događajima i čestim ratovima na moru, zadatke velikih brodova pomagali su i nadopunjavali mali brzi brodovi. Tako da je i jahta kao tip malog ratnog broda – jahte tokom svih istorijskih razdoblja opstajao u flotnim listama velikih mornarica. Dakle, one su kao pomoćni ratni brodovi služile kao: komandni ili kurirski brodovi, ili su dobijale specijalne zadatke. One su bile naoružani gusarski brodovi na pomorskim komunikacijama, izviđački brodovi za izviđanje pokreta velikih flota, bolnički i patrolni brodovi, brodovi zamke u borbi protiv podmornica, služile su za protivpodmorničku, eskortnu i patrolnu službu u obalnim vodama, evakuaciju vojnih jedinica sa obale i slično. Jahta je u vojnoj i civilnoj službi svoju praktičnu svrhu kao prevozno sredstvo počela veoma brzo da nadopunjava vizuelizacijom u predstavljanju atributa statusa i ranga lica koja su je koristila što se odražavalo u savremenom luksuznom izgledu i konforu koji su pružale, a što se u krajnjem odražavalo i na njihovu cijenu koštanja.

U brodograđevnom smislu istorija jahti predstavlja njihov istorijski razvoj kao specijalnih brodova namijenjenih za uživanje. U odnosu na veličinu, materijale, brzinu plovljenje i tehniku gradnje one se ne odvajaju od istorije gradnje trgovačkih brodova. Veličina jahti se tokom istorijskog razvoja mijenjala i jahte su postajale sve veće. U tom kontekstu period Holandskih jahti se izdvaja kao poseban jer se odnosi samo na jedan tip manjeg broda, ali i u toj domeni veličine su varirale i jahte su obuhvatale brodove od nekoliko desetina tona do 1500 tona.

Era željeznih brodova donela je novine i u gradnji jahti koje su kao brodovi za uživanje careva i kraljeva evropskih država postajale veliki luksuzni brodovi od više hiljada tona.

Iz tih razloga i pojam jahta ostao je kao statusni simbol i njime su nazivani veliki brodovi od nekoliko hiljada tona nosivosti koji su pripadali vladarima. Oni su ove brodove sem u reprezentativne svrhe u miru, koristili tokom ratova za izvršavanje jednostavnijih vojnih zadataka na moru.

Polovina dvadestog vijeka donosi novine među jahtama. Bogati sloj ljudi sa potrebom da plove i uživaju na moru, preuzimao je manire evropskih vladara i sebi grade male, srednje i velike luksuzne jahte.

U sociološkom i politološkom smislu moć države kao atribut stausa i moći vladara odražava se i na jahtu koja im pripada. U slučaju jahti njihova državna i političaka moć zamjenjena je ličnim finansijskim bogatstvom koje u toj korelaciji kao i novac ima apsolutnu moć i globalno značenje. Iz tih razloga možemo istaći značaj jahte „Kristina“ grčkog milijardera Aristotela Onazisa koji je to na adekvatan način opremanjem i upotrebom jahte i pokazao.

Naravno, i bogatstvo se gradira tako da svaki imućniji sloj prema svom bogatstvu se opredjeljuje za veličinu i tip jahte kojom plovi i koja ga u punom smislu riječi predstavlja kao njegov statusni simbol među sebi jednakim uspješnim ljudima vlasnicima jahti. Tako da ni pojam jahta nije više rezervisan za manji brzi brod, već je on postao statusni simbol vlasnika i predstavlja brod za uživanje koji se gradi u svim veličinama od 7 metara do 177 metara.

Jahte su zbog svoje specifičnosti i cijene izgradnje postale atraktivan proizvod prema kome su se opredijelila mnoga brodogradilišta i njihova prateća industrija. Tako da je danas jaht industrija sa svojim proizvodima i marketingom našla put do kupaca raznih platežnih mogućnosti. U tom kontekstu ona stoji rame uz rame sa svjetskom brodogradnjom velikih trgovačkih brodova i ubrzano se razvija.

Jahta je uvijek jedinstvena, jer su je izgradili ljudi koji imaju strast, vole brodove more, jedrenje, plovību i razumiju i cijene brodogradnju. Iskazuju svoju strast u projektovanju, konstrukciji i gradnji jahti kako bi na moru imali pouzdan i prestižan brod. Njih stvaraju ljudi koji pokušavaju predvidjeti sve potrebe i očekivanja klijenata i koji se brinu o postizanju savršenstva, koja se mogu vidjeti u svakom detalju. Izgradnja jahte je umjetnost u kojoj se mora u potpunosti razumjeti klijent i njegova očekivanja, kako bi se izgradila jahta koja ima svoj individualni karakter i izvanrednu atmosferu.

S obzirom na novac koji se u njih ulaže, njihov vizuelni izgled, napredne tehnologije koje se primjenjuju i tehnička rješenja sistema i uređaja koji se u njih ugrađuju, jahte su postale predvodnice u oblasti broskog dizajna, brodske konstrukcije, tehnologije materijala i same brodogradnje. Tako da je njihov daljnji razvoj, a samim tim i istorijsko trajanje u dvadeset prvom vijeku možda kao nikada do sad na pouzdanim osnovama obezbijeđeno.

Na posletku, rad koji je nastajao istraživanjem teme „Istorija jahti“ obuhvata period od neolita do današnjih dana. Saznanja do kojih sam dolazila u skladu sa metodološkom konceptualizacijom teme, omogućili su prikupljanje velikog broja fotografija, slika i crteža istorijskih artefakata iz raznih izvora. Oni su u tom kontekstu kao i kontekstu samog teksta koji je nastajao postajali njegov sastavni dio i iz tih razloga imaju poseban značaja. U težnji da se postigne atraktivnost samom vizuelizacijom teme, to je u cjelini dovelo do povećanja obima. S obzirom na propisani broj stranica specijalističkog rada nadam se da će se za ovaj propust iznaći razumijevanja jer u osnovi ima svoje metodološko i stručno opravdanje.

7. LITERATURA

1. Štampani izvori:

1. Benutić I., Osnove brodogradnje - skripta, Ustanova za obrazovanje kadrova u pomorstvu, Split, 2012.
2. Vasiljević J., i B. Visković, Vojno Pomorska Istorija, DSNO, 1968.
3. Vasiljević J., i B. Visković, Velike pomorske bitke i operacije kroz istoriju, BIGZ, Beograd, 1975.
4. Geels, W. F., Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study, Paper presented at Nelson and Winter Conference, June 12-15, 2001, Aalborg, Denmark, organised by Danish Research Unit for Industrial Dynamics, Research Policy and Corporate and Industrial Change.
5. Gottschalk, L., L. C. Mackinney, E. H. Pritchard., Hystori of Mankind Cultura and Scientific Devalopment, The Foundations of the Modern World, George Alen and Unwin Limited, London, 1969. Historija čovječanstav, kulturni i naučni razvoj, Temelji modernog svijeta, Preveo Milivoj Mezulić, IKP Naprijed, Štampa ŠZ „Ognjen Prica“, Zagreb, 1974.
6. Jakobović Z., Leksikon mjernih jedinica, Od lakta do metra, Školsak knjga d.d., Zagreb, 2008.
7. Clark H. A., The History of Yachting 1600 – 1815., THE NEW YORK YACHT CLUB, G. P. Putnam's Sons, New York and London, 1904.
8. Clarke, H. A., The Clipper Ship Era, 1912.
9. Clarke, H. A., The Clipper Ship Era, An Epitome of Famous American and British Clipper Ships, Their Owners, Builders, Commanders, and Crews, 1843-1869, New York and London: G. P. Putnam's Sons, 1910.
10. Lompar A., Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002.
11. Neale. P. R., Racers of the Deep, The Yankee Clippers and Bluenose Clippers on the Australian Run 1852–1869, Australian Scholarly Publishing Pty Ltd, 7 Lt Lothian St Nth, Nth Melbourne, Victoria, 2007.
12. Chatterton, E. K., Sailing ships, Sidgwick & Jackson, LTD., London, Printed at the Ballantyne press London, First published 1909 - Preprinted 1914.
13. Herodot, Istorija, prevod M. Arsenić, Dereta, Beograd, 2009.
14. Pareti, L., P. Brezzi i L. Petech, Historija čovječanstva kulturmi i naučni razvoj, Stari svijet, Svezak drugi, Knjiga prva, od 1200. do 500. god. pr. n. e., Naprijed, Zagreb, 1967.
15. Pryor, H. J. and E. M. Jeffreys, THE AGE OF THE DROMON, The Byzantine Navy ca 500-1204, Brill – Leifen, Boston, 2006.
16. Ruiz, V. A. Arias, Carcopino, P. E. J. De Regibus, L. Giannelli, G. Grimal, P. Lugli, G. Modona, A. N. Carratelli, G. P. Romanelli, P. Vasoli, C. Walbank. F. W., TUTTO SU ROMA ANTICA, panorama di una civiltà, Bemporad Marzocco, Firenze, 1967. (ANTIČKI RIM, panorama jedne civilizacije) sa Italijanskog preveli E. Bruneti, M. Bruneti i M. Savić, Zajedničko izdanje; „Vuk Karadžić“, Beograd; „Prosveta“, Beograd; „Mladinska knjiga“, Ljubljana, štampa ZGP „Mladinaska knjiga“, Ljubljana, 1967.
17. Kratka priča o Vikinzima, Vojske svijeta, Vojan povijest, Večernji list HR, 09.09.2014.

18. Kratka povijest brodova i brodarstva, preddiplomski sveučilišni studij brodogradnje i računarstva 2011./2012.
19. Rečnik Srpskohrvatskog književnog jezika, Knjiga prva A-E, Matica Srpska – Matica Hrvatska, Novi Sad – Zagreb, 1967., Drugo fototipsko izdanje 1990.
20. Rečnik Srpskohrvatskog književnog jezika, Knjiga druga Ž-K, Matica Srpska – Matica Hrvatska, Novi Sad – Zagreb, 1967., Drugo fototipsko izdanje 1990.
21. Rečnik Srpskohrvatskog književnog jezika, Knjiga peta P-S, Matica Srpska, Novi Sad, 1973, Drugo fototipsko izdanje 1990.
22. Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 1 (A – Cez), Jugoslovenski Leksikografski Zavod (JLZ), Zagreb, 1976.
23. Pomorska enciklopedija, Drugo izdanje, Tom 3. (I - Ko), JLZ, Zagreb, 1976.
24. Vojna enciklopedija, Drugo izdanje, Tom II, VIZ, Beograd, 1971.
25. Vojna enciklopedija – Drugo izdanje, Tom 3, VIZ, Beograd, 1971.
26. Tehnička enciklopedija, Zagreb, JLZ, 1976.
27. Međunarodna konvencija o Zaštiti ljudskog života na moru, Združeni tekst, Jugoslovenski registar brodova, Tisak Tehničar-Kopirni centar, Split, 1987.
28. Zakon o moru Crne Gore, Podgorica, 2007.
29. Zakon osigurnosti pomorske plovidbe Crne Gore, Podgorica, 2013.
30. Zakon o zaštiti mora od zagađenja sa plovni objekata, Podgorica, 2011.
31. Zakon o jahtama RCG.
32. Pravilnik o zvanjima i uslovima za sticanje zvanja i izdavanje ovlaštenja za članove posade pomorskih brodova („Službeni list Crne Gore“ br. 55 od 29. novembra 2013. godine), Podgorica, 2013.

2. Elektronski izvori:

1. http://www.fms-tivat.me/predavanja4god/Pomorsko_pravo_Skripta_specijalisticke.pdf
2. <http://www.fms-tivat.me/>
3. http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_large_sailing_yachts.
4. <http://www.touregypt.net/featurestories/navy.htm>
5. <http://www.salimbeti.com/micenei/ships.htm>
6. <http://www.gutenberg.org/>.
7. <https://www.youtube.com/watch?v=HKH69k7CBi8>. - Cleopatra (1963) Part 14.
8. http://en.wikipedia.org/wiki/Roman_navy.
9. <https://www.google.com/search?q=Vikinski+trgovacki+brod+Knarr&source=Shipbuilding>.
10. http://www.emmaf.org/kris_lorenz/wp-content/uploads/2012/12/12-03-2012-RomanPres-16-Late-Romanand-Byzantine-Navies.pdf.
11. http://hr.wikipedia.org/wiki/Dubrova%C4%8Dka_karaka
12. <http://maritime-connector.com/wiki/history/>.
13. <http://en.wikipedia.org/wiki/>.
14. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Savannah_%28steamship%29.JPG

15. http://en.wikipedia.org/wiki/Ocean_liner#/media/File:Titanic.jpg
16. <http://guardcrew.com/>.
17. <http://www.radiomarconi.com/marconi/elettra.html>.
18. <http://www.ebay.fr/>.
19. <http://www.kuk-kriegsmarine.at/lacroma.htm>.
20. <http://wikipedia.org/>
21. <http://sr.wikipedia.org/sr/>
22. <http://www.montenegrina.net/>.
23. <http://paulowensblog.blogspot.com/2012/01/gala-or-boat.html>.
24. [http://en.wikipedia.org/wiki/USS_Sequoia_\(presidential_yacht\)](http://en.wikipedia.org/wiki/USS_Sequoia_(presidential_yacht)).
25. http://en.wikipedia.org/wiki/MV_Savarona.
26. http://en.wikipedia.org/Norwegian_Royal_Yacht_Norge.
27. http://wikipedia.org/wiki/Sea_Cloud/.
28. <http://www.rtcg.me/>.
29. <http://www.plovidba.me/>.
30. <http://www.croatia-yacht-charter.com/hr/najam-luksuznih-jahti/ferretti-680-7345~/>.
31. <http://www.theyachtmarket.com/boats>.
32. <http://www.boatinternational.com/yacht>.
33. http://en.wikipedia.org/wiki/The_Maltese_Falcon.
34. <http://www.yacht-trend.com/mega-yacht-a-hamilton-design-by-philippe-starck/>.
35. <http://en.wikipedia.org/wiki/Azzam>.
36. <http://en.wikipedia.org/wiki/Eclipse>.
37. <http://www.superyachts.com/motor-yacht-4349/eclipse.htm>.
38. <http://student.fsb.hr/upravljivost-broda/>.
39. www.emsa.europa.eu/.
40. <http://www.sanlorenzoyacht.com/en-us/>.
41. <http://www.sunseeker.de/en/range/115-sport-yacht/>.
42. <http://www.charterworld.com/news/sanlorenzo-worlds-top-builder-24m-yachts>.