Pla vèlic

Autor:
Data de publicació: 16-09-2020

Pla de vela de fragata i manipulació therea

Un pla velic o pla de vela és un conjunt de plànols i dibuixos generalment preparats per un arquitecte naval que mostra les diferents combinacions de veles proposades per a un veler.

Com a terme tècnic, es refereix a la forma en què aquests vaixells són manipulats i per tant defineix la nomenclatura i els noms dels diferents tipus de velers.1.

Resum

Tipus d'ales
Les combinacions que es mostren en un pla de vela gairebé sempre inclouen tres configuracions:

La brisa navega: la major part de la Terra, sent la major part del temps coberta pels vents de la Força 1 o menys, un avió de vela ha d'incloure un conjunt de veles enormes i lleugeres per tal de permetre que la nau progressi en vents febles.
La vela de treball és el conjunt de veles la configuració de les quals canvia ràpidament quan les condicions varien. Són molt més forts que l'ala brisa, però encara relativament lleugers. Un joc econòmic d'aquest conjunt inclourà diverses captures de rialles,de manera que la zona de la vela es pot reduir en cas de reforç del vent.
La vela de tempesta és el conjunt de veles de mides molt petites, molt robustes, utilitzades en forts vents per mantenir el rumb i el control del vaixell.

En tots els plans de vela l'arquitecte busca equilibrar la força de les veles amb la força de la quilla de tal manera que el vaixell s'orienti naturalment en el vent. D'aquesta manera, si es perd el control, el vaixell no ha de girar (en quedar-se al marge en el vent), i ser colpejat pel trencament de les ones. El pinouting és un obstacle important per al moviment i en una tempesta pot conduir a la destrucció d'un vaixell lleuger. L'arquitecte també intenta equilibrar la força del vent en cada avió de vela contra una gamma de càrregues i llasts. El càlcul ha d'assegurar-se que la vela no inclinarà massa la nau lateralment, ja que el contacte entre un dels pals i l'aigua pot fer que s'enfonsi i potencialment s'enfonsi.

Tipus de plans de vela
Veles quadrilàter

Vela quadrada única en un drakkar viking (tècnicament, una barca catboat).

Salpa quadrada en un vaixell egipci (antiguitat), oferint un millor control de la vela.

Catboat,amb múltiples tacs horitzontals per controlar la vela

Catboat de vela a la tercera].

Un Settee,similar a la vela de tercers,però amb una quarta vora molt curta amb un comportament similar al d'una vela llatina.

Catboat de Mainsail,amb el pic de la vela recolzat per un tenó inclinat

Pistoler de catboat

Veles triangulars

Bermudes catboat amb un costat de la vela unida al pal

Un Lugsail té un quart costat molt curt a mig camí entre la vela de tercers i la vela llatina.

Un mode és com un lugsail, però triangular. És un peu covard.

La vela austronèsia té reforços al llarg de dos costats.

El tepukei melanèsia té un tall lateral que permet que les ràfegues sobtades de vent s'escapin sense trencar el vel.

Relació d'aspecte

Article principal: Relació d'aspectes

Les veles triangulars tenen la meitat de la superfície d'una vela quadrada de la mateixa alçada. Perquè les veles tinguin

la mateixa superfície, una vela triangular ha de ser el doble de gran que una plaça.

Hi ha diversos desavantatges de tenir un aparell d'alta mida. En primer lloc, fa que el vaixell sigui menys estable. Si les veles són altes, el vent tendeix a empènyer el vaixell cap a un costat, el centre de l'esforç de la vela està en el pal i en alçada. Un vaixell també és més probable que s'enfonsi si té un pal gran i/o pesat o reforços significatius. Es requereix una canoa, llasti/o una quilla llarga per mantenir el vaixell vertical. D'altra banda, un alt aparellament fa que sigui difícil mantenir el pal a la barca (amb l'aparell adormit). En general, com més alta és la manipulació, més fortament s'estressenles estructures, la qual cosa tendeix a fer-les més cares i fràgils. Els materials moderns que són més forts i barats són una de les principals raons per les quals les veles quadrades tendeixen a desaparèixer.

La vela triangular, però, és més aerodinàmica que una vela quadrada. Vent avall, una vela actua com un mànec d'aire; el vent el colpeja i rebota el que empeny el vaixell al vent. Situada en un angle precís amb el vent, la vela agafa el vent i el redirigeix,permetent navegar més ràpid que el vent. Empenyent el vent en una direcció, el veler és empès en la direcció oposada (modificat per les forces del buc, que restringeixen la direcció del vaixell). Un veler no pot navegar directament dempeus,però redirigint el vent, pot acostar-s'hi. Llavors pot progressar en forma de ziga-zaga per pujar al vent.

Distincions en nomenclatura

Barque de quatre pals,amb veles quadrades en els tres primers pals. Banya navegar en el pal artimon per ajudar amb la direcció.

Cinc pals completament manipulats amb veles quadrades.

Escombraries de tres pals, un vaixell comercial de 800 tones de mitjans de la dècada de 1800.

Pla de navegació d'una ferralla de tres pals amb veles auriques al voltant de la dècada de 1800.

Pla de vela d'una felucca amb tres veles llatines.

Pla de vela d'un wa'a kaulua hawaià, un catamarà apte per navegar en alta mar

Pla de vela d'un wa'a kaulua hawaià amb un aparell lleugerament diferent: vela parcialment rodada a la part posterior.

A Europa, es fa una forta distinció en terminologia entre vaixells manipulats amb veles quadrades (amb veles quadrades sobre vergues centrades i horitzontals en els pals) i vaixells manipulats amb veles auriques. Els vaixells s'anomenen segons el nombre de pals quadrats manipulats per vela que tenen. Aquesta terminologia està relacionada amb el fet que la velocitat dels vaixells estava generalment relacionada amb el nombre d'aquestes veles quadrades i, per tant, un major nombre de pals implicava una major velocitat.

Tradicionalment, tots els vaixells europeus que necessitaven velocitat estaven manipulats amb veles quadrades.

Vaixells marins, pirates, vaixells mercants que havien d'escapar dels pirates, i vaixells mercants que portaven mercaderies peribles, com ara clippers de te,portaven moltes veles quadrades petites. Això implicava una tripulació enorme per controlar tota la vela, però permetia a aquests vaixells avançar, fins i tot contra el vent, qualsevol vaixell manipulat amb veles auriques. Aquest últim, amb la seva vela menys subdividida, no podia arribar a superfícies de vela comparables sense trencar pals i manipular. Avui en dia, la disponibilitat de materials més forts (i millors tecnologies de control de veles grans) permet als vaixells manipulats amb veles auriques portar veles més grans i superar els vaixells manipulats a la plaça.

Fusió de nomenclaturas asiàtiques i europees

En les escombraries,la superfície de la vela és comparable a la d'un aparell quadrat però sense l'espai entre les veles. Les vergues són substituïdes per lames. A l'est d'Àsia,els vaixells de totes les mides tradicionalment utilitzen aparells d'escombraries i els vaixells no s'anomenen per tipus de manipulació, sinó per regió, funció o altres característiques d'ús.

De la mateixa manera, al Pacífic,vaixells de totes les mides utilitzen tradicionalment els diferents tipus de veles d'urpes de cranc. També s'utilitzen altres veles.

A l'Orient Mitjà,a la costa est d'Àfrica,i fins a l'Índia, les veles llatines preferides personalitzades. Els vaixells també van ser nomenats per les seves funcions més que pel seu nombre de pals o tipus de vela. Per exemple, les feluccas i els sambuks s'utilitzaven principalment per a la pesca i el transport, els dhows,més pesats eren els vaixells de càrrega. Els xebecs,que també tenien rems, eren utilitzats pels particulars per posar-se al dia amb els vaixells mercants, també navegant comunament a bord de xebecs.

Els intents de fusionar nomenclaturas van tenir lloc, com en el diagrama de brossa oposat. Un vaixell pot ser manipulat amb una vela escombraries i un aparell de les Bermudes sense ser considerat unaferralla.

Catboat (un pal, una vela)

Article principal: Catboat

Un catboat és un veler d'un sol pal i una sola vela. Aquest és el pla de navegació més fàcil i senzill, utilitzat en els vaixells més petits. El catboat és l'exemple històric del popular vaixell de pesca artesanal.

Per exemple, vegeu la secció anterior i l'article detallat.

Prao

Article principal: Prao.

Un prao només té una vela i, per tant, tècnicament és un catboat, encara que poques vegades se l'anomena així. Ambdós extrems són idèntics, i el vaixell pot navegar en ambdues direccions. El buc principal està unit a una canoa secundària que ha d'estar orientada al costat no exposat al vent per tal d'estabilitzar l'embarcació. La cantonada inferior de la vela austronèsia es pot unir a un extrem o a l'altre, amb l'arc convertint-se en la popa de la barca. El manipulat del prao està exposat a relativament poc estrès i es pot construir amb eines simples i tecnologies i materials rudimentaris. Malgrat aquesta aparent simplicitat, és extremadament ràpid i és el més ràpid de les catboats en la majoria de les situacions.

El Tepukei és un antic exemple de prao que s'està plantejant.

Pla de vela d'un prao atlàntic navegant cap a la dreta, vent que surt de la imatge.

Pla de vela d'un prao del Pacífic navegant cap a la dreta, vent entrant a la imatge.

El Maunga Nefe,tepukei melanèsic.

Sloop (un pal, dues veles)

Article principal: Sloop

La sloop té un aparell bermudià o la mainsail gaff aixecada per un sol pal amb un sol foc unit a un pal de beaupré,corbat a l'attrezzo, sostingut estirat amb una pataras. El pilar es gestiona generalment amb un spar a la part inferior anomenat boom o boom.

Pla de vela d'un rigging bermudià a sloop..

Pla de navegació d'un gunther sloop. La forma de la vela és intermèdia entre l'aparell de les Bermudes i la vela de banya.

Pla de navegació d'un sloop de vela amb banya, fletxa i foc.

Tallador (un pal, tres o més veles)

Article principal: Tallador.

Un cúter és un vaixell petit d'un sol pal amb tres o més veles. El pal està manipulat en vela aurica amb diversos focs, ràpidsi maniobrables, generalment equipats amb un pilar de banya, una fletxa 2 i dos focs: el foc sensu stricto i el trinquette3.

Pla de vela de costura de manipulació bermudiana amb tres focs davanters.

Avió de vela de coutre amb vela de banya, fletxa i dos focs.

Plànol de vela de coutre amb vela quadrada en hunier, vela amb banya i dos focs.

Pla de vela de coutre amb dues veles quadrades i tres focs.

Vaixells de dos pals
Lugger

Article principal: Lougre.

El lonegre és un petit recipient cobert, de 14 a 23 mde llarg, normalment manipulat amb dos o tres pals amb pible (és a dir, una sola part): des de la part davantera fins a la posterior, pal de misaine,gran pal, artimon (o pal de tapecul), portant veles a la tercera o "bourcets". A la part davantera, el foc és manipulat en un llarg final-exterior,mentre escolta la vela tapecul és retornat per una cua de malta. la pota de vela que utilitza, però, no té gaffes, que s'adhereixen directament als seus pals. En canvi, els spars són lliures i són gestionats per una sèrie de línies unides a les cantonades de la vela.

Plànol de vela d'un Lougre

El Gran Léjon

Yawl

Article principal: Yawl.

El mussol és un veler de dos pals manipulat amb veles auriques l'artimon (màstil de popa) es col·loca darrere de la metxa del safrà. És a dir, la instal·lació del pal d'artimon, més petit que el pal principal, es troba a la popa extrema de la coberta, darrere de l'eix de rotació del safrà (part mòbil submergida a la part posterior de l'embarcació utilitzada per dirigir-lo i erròniament anomenat timó).

Pla de navegació d'un yawl

La Mare de Déu de la Clarividitat està manipulada en yawl

El bermudià Yawl Odissey.

Quetx

Article principal: Ketch.

Petit vaixell de dos pals manipulat amb veles auriques,amb el pal artimon situat a la part davantera del timó i una mica més petit en grandària que el pal-grad. Si l'alçada dels pals s'inverteix (la més gran a la part posterior dels més petits), el vaixell es considera una goleta. Històricament, el gran pal estava manipulat amb veles quadrades en lloc de veles auriques, però en l'ús modern aquesta condició és necessària per ser anomenada quetxí. El propòsit de la vela artimon en el rigging de ketch, a diferència d'un rigging de mussol, és permetre una millor transmissió d'energia al buc. Un aparell de quetxú permet, amb veles més curtes que una sloop, tenir la mateixa superfície de vela, reduint el centre d'estrès mecànic de la vela i limitant així els riscos d'apilament i capsizing. Els pals més curts també redueixen la quantitat de llast i l'estrès en el manipulat necessari per mantenir el vaixell vertical. En general, el vaixell és més segur i menys propens a capgirar que els sloops equivalents. Aquest pla de vela també permet més flexibilitat en la navegació a l'hora de reduir la vela en cas de forts vents laterals. El pilar es pot portar de tornada per complet (sense requerir un mitges de riure)i la resta de l'aparell serà capaç de conduir l'embarcació. El quetxí és un exemple clàssic d'un petit vaixell de càrrega.

Pla de vela d'un Ketch

Pla de vela d'un Ketch amb fletxes dobles

Aquarius,ketch dissenyat per Eugène Cornu

Goleta

Article principal: Goleta

Una goleta és un veler amb entre dos i set pals, aparegut entre els segles xvi i xvii i que va arribar al seu punt àlgid als segles xviii i xix. Es caracteritza per veles auriques (o vela triangular) a l'eix de la nau, a la base de tots els pals, coronades o no, per una vela aurica (fletxa)o una vela quadrada (hunier)i per un pal sever(gran pal)més gran que el pal davanter (pal de misaine),en el cas d'un vaixell de dos pals.

Pla de vela d'una goleta

L'Atalanta (de) és un exemple clàssic d'una goleta

Goleta Hunier

Article principal: Goleta Hunier

Una goleta o goleta quadrada és una goleta la vela misaina de la qual(auric)està coronada per una o més veles quadrades anomenades huniers.4.
En anglès parlem de goleta de topsail5. El pal alt està manipulat com en qualsevol altra goleta (vegeu més amunt). Si el

pal alt també porta veles quadrades, s'anomena goleta amb dobles huniers.

Pla de vela de goleta amb dos huniers

La recuperació el 2008

Els vaixells germansl'Étoile i la Belle Poule són goletes amb huniers

La Recouvrance,exemple clàssic d'una goleta amb huniers

Bélandre

Article principal: Bélandre.

El bélandre és un vaixell de dos pals, el pal de misaine només porta veles quadrades i el pal principal que porta un pilar llatí amb els corresponents paraments trapezoïdals inclinats a uns 45 °. Per sobre de la xarxa, el pilar està manipulat amb veles quadrades, les més baixes sovint assegurades amb vergues. El disseny de la belandre va ser molt popular al voltant del mar Mediterrani, així com a Nova Anglaterra a la primera meitat del segle xviii, però va ser ràpidament superat per millors vaixells. És considerat el precursor del bergantí.

Pla de vela d'una belandre

Dibuix d'una beland totes les veles a l'exterior

Bergantí

Article principal: Maó (vaixell).

Els brigadistes inclouen tres classes de vaixells: el bergantí de màstils (sovint referit simplement com el "bergantí"), el bergantí de goleta i el bergantí. Tots els bergantins es defineixen per tenir els seus dos pals totalment o parcialment manipulats amb veles quadrades. El pal de misaine sempre està completament manipulat amb veles quadrades; Les variacions en les veles del gran pal defineixen els diferents subtipus 6 (La definició de bergantí, brigantí, etc. ha estat sotmesa a moltes variacions entre països i història, amb molt encreuament entre classes).

Plànol de vela d'un maó

La brigadiera Lady Washington.

El bergantí txec La Grâce,model típic de vaixell del segle xviii

Bergantí de màstil
Per al bergantí de màstil, el pal de misaine i el gran pal porten tres vergues, totes manipulades amb veles quadrades. A més, el pal alt té una petita vela aurica muntada darrere del pal principal.

Goleta de bergantí

Article principal: Goleta de maó

En un "bergantí hermafrodita", "mig bergantí" o "bergantí de goleta", el pal alt no porta cap vergue. Consta de dos espàrrecs que porten dues veles banyut: una banya de mainsail i una banya de fletxa, fent del vaixell una mitja goleta i mig bergantí (d'aquí el seu nom). Si també porta una o més veles quadrades al seu pal, llavors generalment se'l considera un bergantí.7.

Pla de vela d'una goleta de bergantí.

L'Asgard II el 2007.

El brigadista nord-americà Irving Johnson.

Soren Larsen el 2005.

El Falado.

Bergantí

Article principal: Brigantin

Igual que el bergantí hermafrodita, el bergantí té un segon pal principal, en vergue i el seu pilar també està manipulat a la part davantera i posterior. No obstant això, per sobre i en lloc de veles banyutes,porta dues o fins i tot tres veles quadrades (el bergantí hermafrodita conserva la banya de fletxa), i no porta una vela quadrada a la part inferior del seu pal principal (el bergantí de màstil conserva una vela quadrada manipulada en aquesta posició fent molt difícil distingir-se amb un bergantí quan es troba a una distància significativa).

Plànol de vela de Brigantin.

L'ull de bergantí del vent

L'experiment Brigantin de Newburyport, construït a Amesbury el 1803.

Senau

Article principal: Senau.

Encara que similar en aparença al bergantí o bergantí, el senau és molt anterior en el disseny i deriva del quadrat de tres pals. El pal i el pal estan manipulats amb veles quadrades, però els brigantins davanters i posteriors estan units a un pal del cap (o en temps moderns, un cable d'acer) directament darrere del pal alt. Antigament utilitzat en el comerç o la vela marina5 Va arribar a la seva edat d'or al segle xviii.

Plànol de vela d'un Senau("Architectura Navalis Mercatoria",1768, Druckplatte LXII).

L'USS Niagara (centre) el 1913, manipulat en senau.

Senau de la Royal Navy el 1759.

Vaixells de tres pals
Barque de tres pals

Article principal: Barque de tres pals

Una barca de tres pals és un veler de tres pals el pal (cap endavant) i el pal (centre) estan manipulats en veles quadrades. Al pal d'artimon (a la part posterior), un bergantí banyut i una fletxa són manipulats.

Pla de vela d'una barca de tres pals

Alexander von Humboldt

La Mircea.

Goleta de barquentine o tres pals

Article principal: Goleta de tres pals

Una goleta de tres pals(barquetina en anglès) és un veler de tres pals: el pal davanter manipulat amb veles quadrades i els dos pals de popa en veles auriques.

Pla de vela d'una goleta de tres pals

La goleta polonesa de tres pals Iskra II.

Polacre

Article principal: Polacre (vaixell)

Unpolacre és un antic tipus de veler mediterrani de rigging variable.8 barreja de far quadrat i pal amb veles triangulars. Normalment amb veles quadrades (i pal amb pible)9, alguns estan manipulats en chebec,mentre que altres portaven veles auriques en antenes, molt rarament rems9. Són equivalents a les pinques amb la diferència que en els pins predominen les veles llatines, mentre que en els vellons, hi ha una alta proporció de veles quadrades.

Pla de vela Polacre barrejant fars quadrats i pal de vela llatina

Polacre (Jean Joule, 1679): veles llatines i quadrades

El polacre otomà San Nicolo (d'Antoine Roux). És un bergantí quadrat de tres pals.

Franc quadrat de tres pals o de tres pals

Article principal: Plaça de tres pals

Un vaixell quadrat de tres pals (o lliure de tres pals) és un veler de tres pals els pals del qual estan manipulats en veles quadrades. També es diu que aquest tipus de veler porta "fars quadrats", és a dir, diversos pisos de veles quadrades (cinc amb més freqüència) en els seus tres pals, una solució va aparèixer amb l'augment de la mida dels vaixells (i consecutivament dels seus pals) perquè les veles romanguin "cargables" (plegables) per un nombre acceptable de mariners. Totes les veles són enverguées i el seu vèrtex és horitzontal, retingut pel mig (vel quadrat). El pal artimon de la part posterior també conserva un bergantí de banya.

Plànol de vela d'una plaça de tres pals

El quadrat de tres pals Christian Radich

L'Hermione,una rèplica d'una fragata francesa de la dècada de 1780, va ser llançada el 2014.

Mesures del pla de vela

Mesures del pla de vela

Cada avió de vela té les dimensions màximes10,11. Aquests màxims són per a les ales més amples possibles i es defineixen per una lletra abreviatura.

J: base del triangle frontal mesurada al llarg de la coberta, des del'attrezzo fins a la part davantera del pal.
I: alçada, mesurada al llarg de la part davantera del pont a l'adjunt de la drisse de foc.
E: longitud del peu de la mainsail al llarg del boom.
P: Alçada de la bobina del pilar, mesurada al llarg de la part posterior del pal des de la part superior del boom fins al punt més alt del pal on es pot hissar el pilar.
Ey: igual que E però en el boom secundari (per a un Ketch o Yawl).
Py: igual que P però en el pal secundari.

Notes i referències

? Henry Coleman Folkard, Sailing Boats from Around the World : The Classic 1906 Treatise, Courier Corporation, coll. "Dover Maritime", 2012, 576 p. (ISBN978-0-486-31134-0, llegit en línia [arxiu])
? Guia de termes marins (Le Chasse Marrée, 1997), pàgina 114
? Guia per al rigging (Le Chasse Marrée, 2000), pàgina 106
? Guide des termes de marines (Chasse Marée, 1997), p. 116
? Revenir plus haut en :Ha i b Informació de la pàgina de wikipedia en anglès
? John Robinson i George Francis Dow, The Sailing Ships of New England, 1607–1907,Marine Research Society, 1922,28–30 p. (llegeix enlínia [arxiu])
? John Harper, Ghostly Tales on Land and Sea, F+W Media, 30 de novembre de 2010 (ISBN 978-1-4463-5004-1, llegit en línia [arxiu]), p. 57
? «CNRTL (Polacre)» (en anglès).
? Revenir plus haut en :Ha i b Dictionnaire de la marine à voiles (Pâris i De Bonnefoux, 1999 reedició),pàgina 518
? "Sail Measurement Assistance" [arxiu], el www.SecondWindSails.com(consultat el 3 de gener de 2018)
? «hoodsailmakers.com», el www.HoodSailMakers.com (consultat el 3 de gener de 2018)

Veure també
Articles relacionats

Glossari de termes nàutics
Tipus de veles
Aparell