

Hajásígyók

Hozzáadta: GyuSea
2004. október 17. Vasárnap 16:47

Az 1300-as évek kőzépén őj fegyver jelent meg a hajákon, amely hosszó ávszázadokra megváltoztatta a tengeri hadviselést: a hajásígyó.

A XIII. században megjelent őj fegyver, a szárad kőzépén bevonult a tengeri hadviselésbe is. Az első angol hajás, amit ígyóval szereltek fel a 1338-ban a Christopher of the Tower volt. Míg ebben az évben francia hajásokat is felszereltek ígyókkal, melyek Southamptont támadták. Ekkor még inkább volt ijesztő - hatalmas hangjával - mint használható fegyver. Eleinte az ígyókat az elő- és hátsó bástyákon helyezték el. A következő században a hajásópá-tábszen változások hozott: a magas bástyaszerű felépítés nyelket alacsonyabbra építették, az ígyók okozta tömegkézopponit változások miatt, valamint a magas felépítés nyelk já cölpontok voltak az ígyóknak. A selyp volt szákságes a nagy ígyók alacsonyabbra helyezése is. 1500 körül Des Charges a hajás oldalába vágott ígyónyálásokat, és a gy az átegsor a fedélzet alá került. Az első ígyók rővidcsővek voltak, aronccsal ísszefogott falécekből, vagy vasrudakból álltak. (mint a hordás) Az íntíttvas használatával vált lehetővé nagyobb kaliberű (furat) cső kialakítása. A furatot az íntomításba helyezték maggal alakították ki, a gy egyenes volt a felület, kicsi volt a találati arány. A XV. század kőzépén fejlesztették ki az ígyó főrő, ezzel az ígyók pontosabb a gy harcörtéke is jelentősen megnőtt. A XV-XVI. században a nagyobb hajók legfontosabb fegyverává vált. A háború és a kalászesély egyre több, és egyre nagyobb ígyók elhelyezése sarkalta a hajásokat, és a kő-három átegfélzetes hajók kialakításában találtak meg a megoldást. Ebben a kő-sörteti korban sokféle cső-puszt készítették, melyek közül a legnevesebbek az alábbiak voltak: Megnevezés Csohossz (angol íj) Kaliber (angol hályek) Lővedék típusa (angol font) Rabinet 31 3/41 Falconet 422 Falcon 62 3/43-4 Minion 835-6 Saker 93 1/26-8 Demi-culverin 10-124 1/210-12 Culverin 11-135 1/218-24 Demi-cannon 10-12636 Cannon 12758 Long-culverin 164 3/412-15 Basilisk 204 1/210-12 Az ígyók még ekkoriban is előpontatlanok voltak. A sok változat, a kőlénybőző furat, és golyómarék, a puska por minőség, mind-mind bizonytalan-totta a pontos célzást. Egy másik forrás a XVI. században, az alábbiak szerint adja meg az ígyó típusokat. Ezt nagyjából megegyezik az előzővel, de itt továbbiak is szerepelnek:

Megnevezés Kaliber (angol hályek) Lővedék típusa (angol font) Kőzetlen lővolsó (lépés) Becsült lővolsó (lépés) Minion 3 1/443201600 Saker 3 1/253401700 Főlcatak-gy 34 1/494002500 Csatak-gy 35 1/4174002500 Mozsár ígyó 8243201600 Főlégy 6 1/4323401700 Gy 7 1/4503402000 Az ígyók vasgolyókat lőttek ki, kivéve a mozsárt, amely kőgolyókat. Ezek gyakran már a levegőben széttörték, a gy a hajóban kőlénybőző nem okoztak. A három nagy ígyó, furatához képest rővid csőű volt, a gy a csatak-gy 3k lővolsó nagyobb volt az ígyóknál. A kőzetlen lővolsógon belül, magassági irányú nyalókák tőztek, a becslés lővolsó az a legnagyobb lővolsó, ameddig az ígyó magassági irányú nyalókkal hordott. (és a náha talált is) Az ígyókat legfőképpen Angliában, Németalföldben és Itáliában íntették. Gazdagodás-tették cő-merekkel és egy b mót-vumo legjobb ígyókat bronzból, az ígyók tőbbesőgő azonban a XVI. század máisodik felére vasból íntették. Ezek szilárdak és pontosak, de olcsóbbak voltak. A fenti képen egy XVII-XIX. században használt hajásígyó látható. A XVII. század kőzépén az ígyó előre azt a formát, amely 200 évig - máig 1859-ben meg nem jelentek a vőrtezett hadihajók - alig változtattak. Ennek az ígyó cső-pusnak az alábbiak a részei: A torkolatső, B gyurus párna, C-D tulipán (párna), E torkolati csokarima, F, G, H kőzépő eroső-to karimák, I csap, J zővőrzat, K, L a zővőrzat csokarimái, M csőfenő, N gomb, O furat vagy kaliber. Ekkor kialakultak az ígyó talpak formái is. A lővegtalpak (lafetták) tőlyfőből készülték, és a nágy kerőken gőrdőtek. Az ígyókat a nagy haditengerészetek szabványosították, megszűnt a sok hangzatos név, előő kaliberű változat. A szabványosítás elsősorban a csőőratott és az ígyó golyó marékra tőgőzött. A kőzet 1/4 hályek (6,3 mm) volt az ítmőő kőlénybőző ígyókat, a kilohető golyó selya alapján kőlénybőzőtették meg. (pl. 32 fontos ígyó) Az angol haditengerészet a XVI században az alábbi ígyó golyó típusokat használta: Az ígyó golyó típusa (angol font) Átmőőre (angol hályek) 11,92322,42332,79343,05363,49494,000124,403185,040245,546326,106366,350426,648 Ezek segőtsővel szájmőttő ki az ígyó talpak, ígyó nyálások marékait:

- az ígyó nyálások lővolsó egy máistő a golyó átmőőőnek 25-sző rőse,
- az ígyó nyálások szélessőge a golyó átmőőőőnek 6,5-sző rőse,
- az ígyó nyálások alső peremőnek (párkányjának) magassóga a fedélzet felett a golyó átmőőőőnek 3,5-sző rőse,
- az ígyó talp oldallapjának, és tengelyőnek vastagsóga egyenő a golyó átmőőőővel, (A képen a Victory ígyó látható.) A legkorszerűbb muszaki előőőrsai a francia haditengerészetnek voltak a XVII-XVIII. században. Az 1786. ővi muszaki szabályzatban (Reglement) az alábbi adatok vonatkoztak az ígyó csővekre máőretezések: Az ígyó részei máőretezések Az ígyó golyó típusa (livres) 3624181286 Kaliber (m) 0,1750,1520,1390,1210,1060,096 Az ígyó golyó átmőőőre (m) 0,1680,1470,1340,1170,1030,093A csap átmőőőre (m) 0,1790,1570,1430,1260,1100,100 Az ígyó cő hossza a zővőrzattő a csőtorkolatig (m) 2,9202,7602,6002,4352,3002,273A gomb és a fenőkrőő egy őtes hossza (m) 0,3500,3040,2770,2420,2120,192A zővőrzat és a csap kőzépőtti lővolsó (m) 1,3321,2271,1571,0871,0521,013A zővőrzat csokarimájának átmőőőre (m) 0,6200,5480,5110,4510,3950,363A cő átmőőőre a zővőrzat csokarimája utő (m) 0,5780,5050,4690,4080,3560,325A cő átmőőőre a kőzépő csokarimák utő (m) 0,4950,4320,4000,3520,3040,277A cő átmőőőre a torkolati csokarima előtt és utő (m) 0,3590,3150,2920,2570,2230,205A tulipán átmőőőre (m) 0,4680,4090,3790,3330,2910,264A gomb átmőőőre (m) 0,1850,1620,1490,1300,1150,105A cő tőmege (kg) 35172502206014651174847 Az ígyó talp marékait egy őőgi

amerikai szabályzat Á-gy határozta meg:

- az ÁgyÁ^otalp kÁ^ot oldallapjának Á^os a kerÁ^oktengelyeknek a vastagsÁ^oga egyenlo a kaliber mÁ^oretÁ^ovel,
- az elÁ^olso kerÁ^oktengely hÁ^otsÁ^o szÁ^ole pontosan az ÁgyÁ^ocsocsap kÁ^ozÁ^oppontja alatt van,
- az ÁgyÁ^ocsocsap fÁ^oszkÁ^onek kÁ^ozÁ^oppontja az oldallapok elÁ^olso szÁ^olÁ^otol a fÁ^oszekÁ^otmÁ^oro kÁ^otszeresÁ^onek mÁ^otÁ^ovolsÁ^ogra legyen,

- Az oldallapok hosszÁ^osÁ^oga egyenlo, az ÁgyÁ^ocsocsap kÁ^ozÁ^oppontjÁ^oitÁ^ol a gomb vÁ^ogÁ^oig mÁ^ort tÁ^ovolsÁ^oggal plusz az ÁgyÁ^ocsocsap Á^otmÁ^orojÁ^onek kÁ^otszerese,

- az ÁgyÁ^otalp magassÁ^ogÁ^oit Á^ogy kell megtervezni, hogy a vÁ^o-zszintesre Á^ollÁ^o-tott ÁgyÁ^ocso torkolatÁ^onak kÁ^ozÁ^oppontja 3 angol hÁ^ovelyekkel alacsonyabban legyen, mint az ÁgyÁ^oablak kÁ^ozÁ^ozepe,

- az elÁ^olso kerÁ^ok Á^otmÁ^oroje egyenlo az ÁgyÁ^ocsocsap Á^otmÁ^orojÁ^onek hÁ^oromszorosÁ^oval, a hÁ^otsÁ^o kerÁ^ok Á^otmÁ^orojÁ^o 1/10-del kisebb. Az ÁgyÁ^otalp rÁ^oszzeit eros vasalÁ^osok kÁ^ozÁ^ottÁ^ok Á^ossze, Á^os blokkosor kÁ^ozÁ^olzetel rÁ^ozÁ^o-tettÁ^ok a hÁ^o belso oldalÁ^ohoz. Rendszerint kÁ^ot pÁ^or kerÁ^oken gÁ^ordÁ^olt, de elofordult egy pÁ^or kerÁ^okkal, fasÁ^o-nen csÁ^oszÁ^o, fÁ^ogoleg csap kÁ^orÁ^ol elforgathatÁ^o tÁ^o-pus is. A kisebb ÁgyÁ^okat mellvÁ^od pÁ^or kÁ^onyÁ^ora rÁ^ozÁ^o-tett forgathatÁ^o villÁ^okra szereltÁ^ok.

ÁgyÁ^okra vonatkozÁ^oan, a kÁ^olÁ^onbÁ^ozo haditengerÁ^oszeteknÁ^ol, eltÁ^oro, Á^os idorol idore vÁ^oltozÁ^o szabÁ^olyzatok voltak Á^orvÁ^onyben. A hajÁ^o stabilitÁ^osa Á^ordekÁ^oben a nagyobb ÁgyÁ^okat az alacsonyabb fedÁ^olzeteken helyeztÁ^ok el. Az ÁgyÁ^o Á^ottvas golyÁ^on kÁ^o-vÁ^ol, lÁ^oncos Á^os rudas golyÁ^okat is hasznÁ^oltak, a kÁ^ozÁ^olzet Á^os az Á^or bocok ellen, valamint kartÁ^ocslÁ^ovedÁ^okeket az Á^olo ero ellen. A kÁ^olÁ^onfÁ^ole lÁ^ovedÁ^okek, valamint az ÁgyÁ^o tÁ^olto Á^os tisztÁ^o-tÁ^o eszkÁ^ozÁ^ok

a kÁ^ovetkezo Á^orbÁ^on. Az angol sorhajÁ^o3k fo fegyvere a 32 fontos ÁgyÁ^o volt. 3,05 m hosszÁ^o 2,7 t sÁ^olyÁ^o, lÁ^ovedÁ^oke 14,5 kg amely 4 kg loporrall kilove, 900 m tÁ^ovolsÁ^ogbÁ^ol Á^otÁ^ottte egy sorhajÁ^o3 vastag oldalÁ^oit. 1780-as Á^ovektol a kovÁ^ois elsÁ^oto-

szerkezet vÁ^oltozta fel az izzÁ^o kanÁ^ocot. KÁ^ot ilyen ÁgyÁ^ot 14 fo kezelt.

- rammer: dÁ^ongÁ^olo

- wad: fojtÁ^os

- shot: ÁgyÁ^ogolyÁ^o

- pricker: tÁ^oske

- powder charge: lopor tÁ^ollet A 2,5-3 m ÁgyÁ^ok, az amÁ^ogy is zsÁ^ofolt hajÁ^okon sok hasznos teret foglaltak el, ezÁ^ort 1799-ben bevezettÁ^ok a rÁ^ovid csÁ^ovu, de nagy kaliberu karronÁ^odot. A skÁ^ociai Carron Company vasÁ^ontÁ^ode fejlesztette ki 1778-

ban. EloszÁ^or csak kereskedelmi hajÁ^okon, 1779-ben mÁ^or a hadihajÁ^o3k elobÁ^ostyÁ^oin is megjelent. Az ÁgyÁ^otalp kÁ^otkerekes, vagy szÁ^ontalpas, Á^os Á^oltalÁ^oban az elÁ^olso rÁ^oszÁ^obe Á^opÁ^o-tett csap kÁ^orÁ^ol elforgathatÁ^o. 24, 32, 42, 68 fo mÁ^oretben kÁ^oszÁ^olt. Az alÁ^obbi kÁ^opeken, a Victory karronÁ^odja mellett egy rÁ^oszletesebb muszaki rajz lÁ^othatÁ^o. A szÁ^oraztÁ^oldi hadviselÁ^osben a vÁ^orostromoknÁ^ol hasznÁ^olt mozsarat is Á^otvette a tengeri hadviselÁ^os. KÁ^olÁ^on hajÁ^o3tÁ^o-pust

Á^on. bomb-ketch-t fejlesztettÁ^ok ki, e nagy kaliberu fegyver szÁ^omÁ^ora. KismÁ^oreto hÁ^oromÁ^orbocos hajÁ^o3, elso Á^orboca helyÁ^o Á^ollÁ^o-tottÁ^o fel a hajÁ^o3mozsarat, ami az alÁ^obbi kÁ^open lÁ^othatÁ^o. H. J. Paixhans francia tÁ^obornok talÁ^olmÁ^onya a tarack. A tarack rÁ^ovid csÁ^ove Á^ontÁ^ott vasbÁ^ol kÁ^oszÁ^olt. Nem sima ÁgyÁ^ogolyÁ^ot, hanem sokkal hatÁ^okonyabb nehÁ^oz grÁ^onÁ^oitot

ki, ami meggyorsÁ^o-totta a pÁ^oncÁ^olos hajÁ^o3k korÁ^onak eljÁ^ovetelÁ^ot. Az ÁgyÁ^ok hatÁ^osa a tengeri hadviselÁ^osre gÁ^olyÁ^o esetÁ^oben mÁ^og nem volt kÁ^olÁ^onÁ^o sebb vÁ^oltozÁ^ois. A keskeny gÁ^olyÁ^okon az orrban tudtak 3-7 ÁgyÁ^ot elhelyezni, de a meghatÁ^orozÁ^o az ember ember elleni kÁ^ozdelem volt. A vitorlÁ^osoknÁ^ol az ÁgyÁ^okat a hajÁ^o3 oldalÁ^oban helyeztÁ^ok el, akÁ^or tÁ^obb Á^otegfedÁ^olzetten, Á^o-gy a hajÁ^o3 az oldalÁ^oval fordulva az ellensÁ^og felÁ^o, tudta kihasznÁ^olni teljes tuzerejÁ^ot. IdeÁ^olis a T-alakzat volt, mikor az egyik hajÁ^o3 oldalÁ^oval a mÁ^osik orrÁ^oit vagy tatÁ^oit kapta el. Á^ogy a mÁ^osik alig, vagy egyÁ^oltalÁ^on nem tudta viszonzni a tÁ^ozet. A hajÁ^o3 orrban abszolÁ^ot nem volt jellemzo ÁgyÁ^o elhelyezÁ^os, hÁ^otra is csak 2-4

nÁ^ozett. Á^ovtizedekkel a Nagy Armada utÁ^on is a flottÁ^ojk szervezetsÁ^og nÁ^olkÁ^ol rontottak egymÁ^ora, aminek az eredmÁ^o hatalmas zurzarav lett. Az ÁgyÁ^okat Á^o-gy nem tudtÁ^o teljes mÁ^ortÁ^okben kihasznÁ^olni, mert lÁ^ovÁ^oseikkel sajÁ^oit hajÁ^okat is veszÁ^olyeztettÁ^ok volna. A XVI. szÁ^ozad vÁ^oge felÁ^o az Ágyuk tÁ^oltozÁ^o mint fÁ^olÁ^orÁ^oit is igÁ^onybe vett, Á^o-gy a hajÁ^o fordulÁ^o sok sorozata kÁ^ozben, sorba kilottÁ^ok minden ÁgyÁ^ojukat, mert a manoverekhez kevesebb ido kellett mint az Á^ojrátÁ^oltozÁ^oshez. A vÁ^oltozÁ^ost a taktikÁ^oban a tÁ^ozÁ^orsÁ^ogi technika fejlodÁ^ose hozott. A tÁ^oltozÁ^osi ido nÁ^ohÁ^ony percre zsu

Á^o-gy a nagyobb tuzerot nem tudtÁ^o kihasznÁ^olni. Az I. angol-holland hÁ^oborÁ^o sorÁ^on 1653-ban a gabbardi-csatÁ^oban alkalmaztÁ^ok eloszÁ^or a Cromwell admirÁ^olisai Á^oltal kitalÁ^olt Á^o taktikÁ^oit, a csatasort. A csatasorban a hajÁ^o3k egysoros vonalban kÁ^ovetik egymÁ^ost, Á^os oldalsortÁ^ozet zÁ^odÁ^o-tanak az elhaladÁ^o hajÁ^o3kra, Á^os egymÁ^ost Á^o-gy nem zavarjÁ^ok a tÁ^ozelÁ^osben. Az Á^o taktikÁ^oval az angolok dÁ^onto gyozelmet arattak, Á^os hamarosan szabvÁ^onyos harceljÁ^orÁ^oskÁ^ont vezet

be a csatasort. A sikerek hatÁ^osa persze mÁ^os nemzetek haditengerÁ^oszetei is Á^otvettÁ^ok a taktikÁ^oit. A taktika kÁ^ovetkezmÁ^onyekÁ^ont a hajÁ^okat vÁ^ologatni kellett, a tÁ^o kicsi, gyenge, kÁ^onyuÁ^opÁ^o-tÁ^osu hajÁ^o3k nem Á^olltÁ^o meg helyÁ^o csatasorban. A hajÁ^o3 sebessÁ^ogÁ^onek, hajÁ^ozÁ^osi tulajdonsÁ^ogainak is hasonlÁ^onak kellett lennie, Á^o-gy a hajÁ^o3k uniformizÁ^olÁ^odtak. MegszÁ^olettek a sorhajÁ^o3k. 1650-ben egy 30 ÁgyÁ^os hajÁ^o3 is megfelelt a csatasorba, 1660-ban 50,

1750-ben legalÁ^obb 60 ÁgyÁ^oval rendelkezett egy sorhajÁ^o3. Az angoloknÁ^ol az I. osztÁ^olyÁ^o hajÁ^o3 legalÁ^obb 100 ÁgyÁ^os, hÁ^orom Á^otegfedÁ^olzetes. A legalsÁ^o fedÁ^olzetten a nehÁ^oz 32 fontos ÁgyÁ^ok, fÁ^olÁ^ottte a 24, Á^os a legfelso Á^otegfedÁ^olzet 12 fontos ÁgyÁ^ok helyezkedtek el. A II. osztÁ^olyÁ^o valamivel kevesebb kb. 90 ÁgyÁ^oval rendelkezett, Á^os a kÁ^ozÁ^opsó Á^otegfedÁ^olzetten 18 fontos ÁgyÁ^okkal. A III. osztÁ^olyÁ^o sorhajÁ^o3k kÁ^ot Á^otegfedÁ^olzetten 60-70 ÁgyÁ^oval rendelkeztek. A franciÁ^ojk csak kÁ^ot osztÁ^olyba soroltÁ^ok hajÁ^o3ikat. A sorhajÁ^o3k tÁ^olgyfÁ^oibÁ^ol Á^opÁ^oltek, Á^os mÁ^oreteik az idok folyamÁ^on nÁ^ovekedtek, amit itt most teljes rÁ^oszletessÁ^oggel - mivel nem szorosan a tÁ^oma rÁ^osze - nem kÁ^o-vÁ^onyok ismertetni. Mivel a pontossÁ^og nem volt nagy erÁ^onye - ahogy mÁ^or emlÁ^o-tettem - ezeknek az ÁgyÁ^oknak, Á^o-gy a gyorsasÁ^og volt az egyik legfontosabb tÁ^onyezo. Az angolok ebben vilÁ^ogelsok voltak, perenkÁ^ont tudtak leadni sortÁ^ozet, mÁ^o-g ellenfeleiknek ehhez 2-3 perc is kellett. Az angolok a XVIII. szÁ^ozad vÁ^ogÁ^on Á^o agresszÁ^o-v taktikÁ^oit alkalmaztak. A kÁ^ozelharcot, akÁ^or nÁ^ohÁ^ony mÁ^oterrol vÁ^o-vott tuzpÁ^orbajt eroltettÁ^ok. Az angolok a hajÁ^o3 tÁ^orzset, a franciÁ^ojk a vitorlÁ^ozatra tÁ^ozeltek. (Á^o-gy ha volt el tudtak menekÁ^olni.) EzÁ^ort voltak nagysÁ^ogrenddel nagyobbak a franciÁ^ojk embervesztesÁ^ogei. A vitorlÁ^osok korÁ^onak harcmodorÁ^oban a mÁ^osik dÁ^onto tÁ^onyezo a szÁ^ol. SzÁ^ollet szemben pisÁ^olni nem Á^ordemes, vitorlÁ^ozni viszont nem lehet. A szelet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szÁ^ollet kb. 60Á^o-ban tudtÁ^ok megkÁ^ozelÁ^o-teni, ami azt jelenti hogy 120Á^o-os zÁ^ona volt a vitorlÁ^o3k szÁ^omÁ^ora jÁ^orhatatlan. A

szélirányba lav-rozással lehetett előre jutni, ami azt jelenti hogy fúvószög alakban manóvereztek. Ágy a szél felőli helyzet mindig elnyúlás volt, a szél alattival szemben. A megfelelő pozícióba kerülés gyakorlatot és ügyességet kíván, a jó manóverezés májra fő sikernek számított. (A franciák itt is sokszor a menekülésre koncentráltak, a szél alatti oldalra írták) A hadihajákon az emberek 3/4 része az ágyók kezelésére volt szokásos. Csata előtt 10 perc kellett egy gyakorlott legénynek, hogy harckészültségbe tegye a hajót. A kabinok mozgatható vászalfalait, a tiszták erősebb tárgyait, minden felesleges dolgot a hajó májára vitték. Az ágyókat megtámasztották és kábeleztek. A tengerészgyalogosok a puskáikkal a felső fedélzeteken elfoglalták állásaikat. A loporraktárat vízes szonyeggal vették körülbe, nehogy végtelenes robbanást okozzon az elszáradt puskapor, vagy terjedő tűz. A felcserélő segédek a legalsó fedélzeten rendezték be ideiglenes mójukat.

Felhasznált irodalom:

- Marjai Imre: Hajómodellezés
- Marjai Imre / Pataki Dénes: A hajó tártárcsája
- David Howarth: Az Armada pusztulása
- Földi Péter: Harc a tengeren A szélvegen említett idegen mórtaegységek:
- 1 angol láb = 304,8 mm
- 1 angol hüvelyk = 25,4 mm
- 1 angol font = 453,6 g
- 1 livres = 490 g
- 1 láb = 2 1/2 láb (nem egyértelműen meghatározott, ez a változat a legvalószínűbb)