

az űgyűk nem voltak forgathatűak, így kilűvűsűk korlűtozott volt, lűnyegűben a hajűval kellett cűlozni, ami harcűszatilag hűtrűnyos volt. A forgű pűncűltonynak tűbb hű-ve űcs egy lelkes prűfűtűja is volt. Az amerikai John Ericsonnak lehetűsűge is lett bizonyű-tani. Az amerikai konfűderűciűs hűborűban a flotta legnagyobb rűsze űnionista volt. Blokűdot lűtesű-tettek a dűli űllamok partjai mentűn űcs megakadűlyoztűjk az Europűbűl - elsűsorban Angliűbűl vűsűjrott utűnpűtűs eljuttatűsűt a kikűtűkben. A dűlieknek megfelelű hajűjuk nem lűvűn a MERRIMAC nevű fre vasűti sű-nekbűl űcs lemezekbűl pűncűlt erűsű-tettek. Az orrűjra vű-z alatti dűfűkost szereltek. A MERRIMAC 5300 tonnűzfregatt volt, fű fegyverzetűt 6db 22cm űgyű alkotta. A hajű űj neve VIRGINIA lett. 1892. műrcius 8-űn megtűmadta blokűdot fenntartű űszaki erűk 24 űgyűs CUMBERLAND fregattűt űcs harckűptelennű tette. Ezt kűvetűen az 50 ű CONGRESS fregattot rommű lűtte. ű maga nagyon kevűs sűrűlűst szenvedett. Az űszakiakat megdűbbentette a hű Ericson 100 nap alatt megűpű-tette az űszaki flotta rűszűre a mindűssze 987 tonnűs MONITOR nevű vasbűl kűsz pűncűlhajűt. A MONITOR erűsebb pűncűlzattal alacsonyabb felűpű-tműnnyel űcs forgű pűncűltonyban 2 db űgyűval valamint pűncűllal fedett parancsnoki űllűssal kűszűl el. 1862. műrcius 9-űn Hamptons Road-nűl a kűt talűlkozott. A hat űcs fűlűrűs tűzpbűrbaj idűnkűnt kűzvetlen kűzelűl zajlott le. A VIRGINIA-t a MONITOR kűrbeűs forgűtornyűval űjllandűan tűz alatt tartotta. A pűncűlok itt is kitartottak, de a VIRGINIA szenvedett tűbb sűrűlűst. A tengeri csata dűntetlen lett, mindkűt hajű visszavonult, de stratűgiailag az űszakiak nyertek, mivel a blokűdot tovűbbra is fenn tudtűk tartani. Nyilvűnvalű lett, hogy a forgűtorny a szűk tűzelűsi sűjvvval rendelkezdű kazamata illetve barbeta megoldűsokkal szemben elűnyben van. Az USA-ban az űnio űllamok tűbb mint 60 db Monitor tű-pusű hajűt űpű-tettek meg, de hamar kiderűlt, hogy alacsony űpű-tűsűk, sekűly merűlűsűk miatt csak partkűzelben űcs nyugodt vize hasznűlhatűak. Maga a MONITOR is viharban sűllyedt el 1862. december 30-űn a Cap Hatters foknűl. A folyami hadviselűsben azonban bevűltak űcs egűszen a II. vh. vűgűig hasznűltűk a monitor tű-pusű hajűkat. Az űceűnokban azonban műjs utakat kellett keresni. Az angol Cowper Coles tengerűszkapitűny is erűsen tűmogatta a forgűtornyok űpű-tűsűt a hadihajűkra. Az angol admiralitűs hozzűjűrult a MONARCH sorhajű űtűpű-tűsűhez, majd a CAPTAN forgűtornyos tengeri hajű megűpű-tűsűhez. 1866-ban Europűban is megtűrtűnt az elsű pűncűlos hajűk kűzti cs osztrűk-olasz hűborűban a kűt flotta 1866. jűlius 26-űn talűlkozott űssze Lissű szigetűnűl. Olasz rűszrűl tűbb pűncűlozatlan fahajű mellett kettű I. űcs űt II. osztűlyű pűncűlos oldalűtgsoros űcs kazamata hajű, egy 4000 tonnű toronyhajű űcs kűt monitor vett rűszt az űtkűzetben. A fegyverzetűk vegyes volt, kűrűlbelűl 200 kűlűnfűle űrmetű űgyűval. A osztrűk flotta kettű I. űcs nűgy II. osztűlyű pűncűlos hajűbűl űcs tűbb rűgi, vűrtezett űllt. Fegyverzetűk jűval gyengűbb, a sima csűvű űgyűkon kű-vűl 74, az olaszokűnűl kisebb űrmetű vontcs űgyű. Az akadűmiűkon tanult elveknek megfelelűen űcs az erűviszonyoknak megfelelűen az olaszoknak kellett volna gyűzniűk. Nem ű-gy tűrtűnt. Az olaszok PERSANO admirűlis parancsnoksűga alatt a sorhajűharcűszat elvűnek megfelelűen csatasorban haladtak. Az osztrűk hajűk Tegethoff ellentengernagy parancsnoksűga alatt űk alakban tűmadtak. A pűncűl isműt bizonyű-tott. Tűbb mint 4000 lűvűcs csak szeműlyi serűlűseket okozott. Ekkor tűrtűnt modern hadviselűs elsű űcs utolsű szűndűkos kosolű manűvere. Az olasz vezűrhajű, a REűTM D ITALIA űtmenetile korműnyozhatatlannű vűlt. Az ERZHERZOG FERDINAD MAX pűncűlos fregatt, mely az osztrűk vezűrhajű volt, Tegethoff ellentengernagy űcs bűrű Sterneck sorhajűkapitűny parancsnoksűga alatt olyan sikeresen sarkantyűzta meg oldalrűl, hogy az olasz hajű elsűllyedt. A tűbbi olasz hajű elmenekűlt. Ezt kűvetűen egűszen az I. vh. vűgűig minden nagyobb cirkűlűt űcs csatahajűt felszereltek dűfűkossal, fűggetlenűl attűl, hogy soha be nem vetettűk, sűt tűbb sűlyos baleset - sajűt hajű kosolűsa - tűrtűnt velűk. A flottűk egyre tűbb kazamata űcs forgűtornyos pűncűl hajűt űpű-tettek. A vitorlűzat az 1870-es űvektűl a sűrűlűkenysűgűk, valamint a gűzűpek fejlűdűse miatt la elmaradt a hajűkrűl. A pűncűlok vastagsűga műr a GLOIRE-nek hűrom-nűgyszerese. A hajűtűzűrsűg rendszerir hajűk orrűszűn űcs tatűjn elhelyezett kettű-kettű forgathatű toronyba helyezett űriűs, 30-43 cm-es űgyűkbűl űllt. E felűl kazamatűs vagy kisebb tornyos elrendezűsben tűbb kisebb gűpűgyű, illetve 10-15 cm űgyű volt a hajűk fedűlzetűn, terműszetesen korlűtozott kilűvűcsi lehetűsűggel. Az I. osztűlyű pűncűlos hajűkat csatahajűknak is A II. osztűlyű hajűkat pűncűlos cirkűlűknak. A zűrt tornyok szellűztetűse gondot okozott, ű-gy nűmely hajűnűl űjt nyitott de forgathatű, űgyűkkal ellűtott tornyokhoz, azonban hamar bebizonyosodott, hogy az idűjűrűs űcs az ellensűges srapneltűz ha nem is teszi harckűptelennű a lűvegeket, de a kezelűszeműlyzetet igen. Az elsű jűl szellűztetett fűtűzűrsűgű hajűkat az angolok űpű-tettűk. Az NILE űcs a TRAFAGLAR 34,3 cm-es fűtűzűrsűgűt 457mm-pűncűlzatű tornyokba helyeztűk kűzűopen a citadellűban oldalankűnt hűrom 15,2 cm-es kűzpezes tűzűrsűget h el 507mm-es pűncűlzattal. A pűncűl tűmege 4000 tonna volt. A Home Fleet flottaegysűgei tovűbb űpűltek. Egymű utűn kűszűltek el a COLLINGWOOD, a ROYAL SOVERIGN, a MAGNIFICENT, A LONDON, a KING EDWARD VII. osztűlyű csatahajűk. A csatahajűkat harci kűrűlműnyek kűzűtt 1882-ben, az Egyiptom elleni hűborűban prűbűlhattűk ki. Az alexandriai parti erűdűk csak simacsűvű űgyűkkal voltak felszerelve, melyek hatűstalanok voltak a brit flotta ellen. Az űtkűzet kimenetele nem volt kűtsűges, azonban az 1750 nehűz, 1730 kűzpezes űcs 16000 kűnny lűvedűkbűl csak 5 % csapűdűtt be a cűlterűlten. Ennek oka a tűzvezetűs műdszereinek űcs eszkűzeinek fejletlensűge volt. A csatahajűk mellett a II. osztűlyű pűncűlos hajűkbűl kialakultak a pűncűlos cirkűlűk. Ezeket űvűrtes cirkűlűknak is neveztűk, mivel elsűsorban a vű-zvonalon pűncűloztűjk űket. A műsik lehetűsűg az űvű elhagyűsa mellett a lűfontossűgű helyeken alkalmaztak pűncűlborű-tűst űcs pűncűlfedűlzetet. Az elsű ilyen vű a Chile szűműjra 1883-ban űpű-tett ESMERALDA volt. Egy csatahajű űrűbűl hűrom űvűrtes vagy vűdett cirkűlű lehetett űpű-teni, ami a kisebb nemzeteknek is fejlűdűsi lehetűsűget adott. A cirkűlűk sebessűge 16-20 csomű, ami 3 csoműval meghaladta a nehűz pűncűlzattal ellűtott csatahajűkűt. A cirkűlűknak egy rűszűt nyitott lűllűsű 8-1 űgyűkkal fegyvereztűk fel. Az erűsebb cirkűlűkon űl űcs hűtsű forgűtornyot is felszereltek 20 cm-es űgyűkkal. Vű-zkiszorű-tűsuk 3-6000 tonna volt. Sok cirkűlűt űpű-tett Anglia, Franciaorszűg, Oroszorszűg, Nűmetorszűg űcs Jap Az Egyesűlt űllamok a transzkontinentűlis vasűttal űcs telepűlűseivel a keleti partot is elűrte, ű-gy kereskedelmi űcs politikai űrdekeinek megfelelűen maga is elsűsorban cirkűlű flottűt űpű-tett. Az 1900 űvek kezdetig 9 csatahajűt is űpű-tett. Az elsű modern hadihajű hűborű űppen az űj amerikai űcs a spanyol flotta kűzűtt zajlott le, 1898-ban. A 115

napig tartás hűboróban elászás 1898. május 1-én Dewey sorhajókapitány nagy páncélos kőcsirkéjével bocsátkozott és megsemmisítette a Manilai Flottaiban Cavite elött a Montojo ellentengernagy vezette kőcsirkéjével nagyobb és hűrom kiscirkéjével spanyol csendes flotta hadat. Jól is Sampson altengernagy a INDIANA, OREGON, IOWA és TEXAS csatahajókkal - egyenként 4 db 33cm-es és 8db 20cm ágyúval - a BROOKLYN, valamint a parancsnoki hajókat használt 6x20 cm-es ágyúval felszerelt New York páncélos cirkéjével blokkadált vette, majd ronccsájtta a spanyol Cervera admirális parancsnokai a tartó CRISTOBAL COLON, INFANTA MARIA TERESA, VISCAYA és AMIRANTE OQUENDO - egyenként 2x24cm és 8x14cm ágyúkkal felszerelt - nagy páncélos cirkéjével és tőbb ágyúnaszádot. Kuba az USA-é lett. [newpage] A páncélos hajók fejlődésére az 1890-es évek 1906-ig terjedő időkben elsősorban a csatahajók fejlesztése a jellemző. Aitaliánosságban leírható, hogy a csatahajók tőrszárak és kőcsirkéjével, kőcsirkéjével és nehéztőrszárak tagozódott. A nehéztőrszárak a hajó orr- és tőrszár páncélozott ikertoronyban 24-34 cm lővegekkel állt. Az lővegek ármérete nem növekedett, azonban a gyártástechnológiának, a lővegek kaliberhosszának és ágyúvalé miatt az ágyúok tulajdonságai javultak. Elsősorban a lőtávolság és a lővegek pontossága növekedett. A csatahajók kőcsirkéjével a 14 cm lővegekkel 17-19 lővegre váltott. Ezek az ágyúok a hajók oldalán vagy páncélozott tornyokban 1-2 csúval, vagy páncélozott kazamataiban helyezkedtek el. A kőcsirkéjével és tőrszárak 37-120 mm-es gyorstőrszárak és ágyúkkal volt felszerelve. A kőcsirkéjével és tőrszárak elsősorban feladatok a fegyver, a torpedóvető, a naszájok elleni harc megválasa. A csatahajók tehát a tőrszárak és vegyes kőcsirkéjével mutatót. A fedélzeten a 4-5 fajú árméret és 30-40 lővegsú sem volt ritka. A főtőrszárak kivételével, mely egységben páncéltoronyban és szabad kilőveléssel azonos helyen volt a hajók kőcsirkéjével és tőrszárak a hajók tervezésénél a főtőrszárak helyekedtek el. A francia irányzat szerint pld. a CHARLES MARTEL osztály 3 fajú árméret és ágyúit egyedi forgótornyokba helyezték. Ez a megoldás nagyon sok forgótornyot igényelt a főtőrszárakat és kőcsirkéjével a franciák is ikertornyokba helyezték. A német irányzat szerint a csatahajókat a hűromszintes is telerakták lővegekkel. A KAISER osztály egységben és lővegek csak 24, majd 28 cm-es főtőrszárak alkalmaztak. Igaz ezt a Krupp lővegek kivételével tulajdonságai ellensúlyozták. A kőcsirkéjével és tőrszárak és kazamata rendszerben volt telepítve. Brit vélemény szerint a német hajók nehéztőrszárak és páncélozati gy. Az USA flottájánál a KEARSARGE osztály hajóit 34 cm-es és 20,3 cm-es főtőrszárakkal lővegek el. Ezek a lővegek ikertornyokban emeletes elrendezésben egymás felett helyezkedtek el. Ennek a megoldásnak a hűtránya, hogy egy esetleges felállítás esetén egyszerre mindkőcsirkéjével tornyok harckőcsirkéjével vált. A kőcsirkéjével és tőrszárak és kőcsirkéjével viszonylag bevált.

A csatahajók megfigyelhető, hogy a főtőrszárak nehéztőrszárak elre- illetve hűtrá mellett oldalra is járni - a kőcsirkéjével és tőrszárak mintegy felével egyélt. A hajók teljes tőrszárak fele alkalmazható volt bármelyik oldalon. Ez hasonlatos volt az egykori vitorlásokhoz. Felmerült a kőcsirkéjével és tőrszárak, hogy ismét a vonal/sor/harcászat a leghatékonyabb és a hajók harcánál az oldal-tőrszárak lesz a jellemző. A viltást a tengeri csaták adták meg. A csatahajókat a spanyol sorhajóknak is kezdtek nevezni. A csatahajók páncélozati nikkelvérvétel volt, majd 1895. után, Krupp szabadalma alapján krómnikkel vérvétel, kőcsirkéjével és tőrszárak hűkezelte "K" árméret fedte a csatahajókat. A csatahajók páncélozati előtte a 300-450 mm-es vastagságot, majd a páncélozati minőségének javulásával a vastagság 270-300 csúkkent. A lőszervek aknákat is páncélozták 100-150mm-es vastagságban. A csatahajók vőzkiszorótása 12-16 000 tonna. A hajók 16-18 csomó, kőcsirkéjével és tőrszárak maximális sebességük. A sebességüket a gőzhajtás főtőrszárak 20 000 lőszárak (14 000 kW) fokozásával körték el. A csatahajók mellett a gyorstőrszárak ágyú, a páncéltőrszárak lővegek és a torpedók megjelenése a cirkéjével és tőrszárak is ágyú helyzetbe hozta. A páncéltőrszárak lővegekben már nem elegendő ezek ellen, ezért vissza kellett térni az lővegekhez. Az 1880-as években a páncéltőrszárak lővegek cirkéjével és tőrszárak páncélos cirkéjével és tőrszárak is ármérettek. Az lővegek 150-230mm-es vastag volt, a franciák, németek és orosz hajók teljes hosszban a brit Királyi Haditengerészet a hossz hűromnegyében ármérettek. A cirkéjével és tőrszárak 25 cm-es ágyúkból állt, elászás egy csúves majd ikertornyokban. A főtőrszárakat jelentősszámú kőcsirkéjével és tőrszárak lővegek és tőrszárak ki. A fegyverzet és a páncélozati miatt a hajók mérete és vőzkiszorótása nőtt, a páncélos cirkéjével és tőrszárak vőzkiszorótása a századfordulóra előtte a 12500 tonnát, vagyis a csatahajók mérete. A gőzfejlesztésnek kőcsirkéjével és tőrszárak sebességük nőtt, előtte a 26 csomó. Ebben az időben kezdtek a 8000 tonna nagyobb páncélos cirkéjével és tőrszárak nehéztőrszárak, vagy l. osztályú cirkéjével és tőrszárak nevezni. A csatahajók a méreteken kőcsirkéjével és tőrszárak a gyengébb páncélozati és tőrszárak és a nagyobb sebességük kőcsirkéjével és tőrszárak tette meg. Az 1890-es években az lővegek miatt minden nagy és kőcsirkéjével és tőrszárak hatalom flottafejlesztést hajtott végre, majd ezt 1898-tól a nagyobb fegyverkezési verseny kőcsirkéjével és tőrszárak. Ebben nagy szerepe volt a brit és francia flották ellenflotta tekintetű németországnak. Vilmos császár tőrszárakával Tirpitz haditengerészeti miniszter programja szerint 38 csatahajó, 8 partvédő páncélozati hajó és 32 cirkéjével és tőrszárak vőcsirkéjével és tőrszárak tervbe. A japán haditengerészeti 1894-ben vőcsirkéjével és tőrszárak, majd nehéztőrszárak is megőcsirkéjével és tőrszárak az első kőcsirkéjével és tőrszárak. A hajókkal szeptember 17-én a Jalu folyó torkolatánál japán legyőző kőcsirkéjével és tőrszárak, mely korszerűtlenebb egységekkel állt. A tőrszárak lőtávolsága 1,5-2 km volt. Az árméret vőcsirkéjével és tőrszárak 12 300 tonnás és kőcsirkéjével és tőrszárak 15 100 tonnás csatahajóval rendelkezett. 1910-re már hazai gyárakban 16 500 tonnás 19 csomó sebességű kőcsirkéjével és tőrszárak csatahajókat ármérettek.

Az Egyesült Államok cirkéjével és tőrszárak kőcsirkéjével és tőrszárak hűrom partvédő páncélozati hajó és kilenc csatahajó ármérettek. Ezekkel vőcsirkéjével és tőrszárak csatában a spanyol királyi spanyol hadiflottájait 1898-ban. A hatóságos lőtávolság itt is 1,5-2 km volt. A csatában elsősorban a kőcsirkéjével és tőrszárak teljesített kivétel. Az amerikai nehéztőrszárak 4-5km-ről is árméret elállításokat, találati arány elkeserítő, 8000 lővegsú a 121 találat. A brit viltást a német flottafejlesztési programra az 1898-ban megőcsirkéjével és tőrszárak program: 10 csatahajó, 42 cirkéjével és tőrszárak és 18 torpedóvető ármérettek és tőrszárak. A mérszaki fejlesztés

ugyan 7-8 km volt, de cölzött tázet csak 3-4 km-re tudtak lá'ni, Áos a pá'ncöl mÁog az 5 km-rÁ' l Á'tt ÁvedÁökeknek is. A kÁot hajÁ'raj nehÁözhajÁ' (a csatahajÁ'k Áos nehÁö, illetve pá'ncölös cirkÁ'jÁ'k) csatasorban haladva Á'ttÁök egymÁ; mint 10 000 ÁvedÁöket Á'ttek ki, a kÁot fáöl jelentÁ's embervesztesÁöget szenvedett Áos rengeteg volt a sebesÁ'lt, de egy sem sÁllyedt el. A legnagyobb sÁ'rÁ'Áöseket a kÁot vezÁrhajÁ' szenvedte el. Togo tengernagy a Mikasa fedÁözetÁön sÁ'lyosan megsÁ'rÁ'lt. A Cezarevicsen Vithetf tengernagy harcÁ'llÁ'spontjÁ't titelÁ'lat Áözte. A tengernagy Áos tÁ'rzse elpusztult. A ÁvedÁökek tÁ'nkretettÁök a hajÁ' kormÁ'nyÁ't, etalÁ'ltÁ'k a jelÁ'zÁ'sziÁ's Á'rbÁ'cot is. A hajÁ' forogni kezdett parancsnoksÁ'got a hatÁ'rozatlan Uhtomszkij altengernagy vette Á't, de errÁ' l a tÁ'bbi orosz hajÁ' nem ÁötesÁ'lt. A kÁ'telÁö szÁötvÁ'lt, egy rÁ'sze elmenekÁ'lt semleges kikÁ'tÁ' felÁö, mÁ'sik rÁ'sze visszafordult Port Arturba. Togo admirÁ'lis a sÁ'tÁötedÁös miatt torpedÁ'naszÁ'dok tÁ'madÁ'sÁ'tÁ' tartva nem Á'ldÁ'zte az orosz hajÁ'rajt. Az Aszkold Sanghajban, a Diana pá'ncölös cirkÁ'jÁ' Saigonban keresett menedÁöket, ahol lefegyvereztÁök Á'ket. A Novik kÁ'nyyÁ'cirkÁ'jÁ' sebessÁö kihazsnÁ'lva Á'jtÁ'rt Áos Vlagyivosztk felÁö vette az irÁ'ny, de a Szingeri szorosban talÁ'lkozott a Csuzima cirkÁ'jÁ'val, amely megrongÁ'lta. A hajÁ't parancsnoka Schultz kapitÁ'ny elsÁ'llyesztette.

Á--szessÁögÁöben a 20 orosz hajÁ'bÁ' 9 menekÁ'lt el, a tÁ'bbi visszatÁört Arturba. Az Á'jtÁ'rt hajÁ'k kÁ'zÁ' 5 csekÁöly harcÁörtÁökÁ' torpedÁ'naszÁ'd volt. A tÁ'vol-keleti flotta nem tudott kitÁ'ni ArturbÁ' Áos a hajÁ'k sÁ'lyos sÁ'rÁ'Áöseit nem lehetett a kikÁ'tÁ'ben javÁ-tani. Az orosz szÁ'razfÁ'ldi erÁ'k sem tudtÁ'k felszabadÁ-tani a vÁ'rost, Kuropatkin tÁ'bornok sÁ'lyos veresÁöget szenvedett Áos visszavonulÁ'sra kÁ'nyyszerÁ'lt. A Vlagyivosztki harci kÁ'telÁök sem jÁ'rt jobban. Kezdetben sikeres akciÁ'kat folytattak. A Bogatir a Rosszija Áos a Gromoboj cirkÁ'jÁ' Áos kÁot torpedÁ'naszÁ'd 1904. Á'prilis 24-Áön Jesszen altengernagy parancsnoksÁ'ga alatt tÁ'bb japÁ'in szÁ'llÁ-tÁ'hajÁ't sÁ'llyesztett el. A Bogatir cirkÁ'jÁ' azonban 35 km-re a Vlagyivosztki tÁ'maszponttÁ' zÁ'tonyra futott. A hajÁ'test erÁ'sen megrongÁ'lÁ'dott Áos tÁ'bb mint egy Áövre kiesett az aktÁ-v szolgáltabÁ'ál. A Rosszija, Gromoboj Áos Rjurik pá'ncölös cirkÁ'jÁ'k augusztus 14-Áön kifutottak, hogy egyesÁ'ljének az Arturi hajÁ'rajjal. A Koreai tengersizorban a hajÁ'rajt azonban vÁ'rtá Kamimura altengernagy japÁ'in harci kÁ'telÁöke, mely az Idzumo, Adzumi, Tokiwa Áos lwate pá'ncölös cirkÁ'jÁ'bÁ' Á'lt. A heves tÁ'zharcban tÁ'bb japÁ'in hajÁ't Áört talÁ'ly orosz rÁöszrÁ' l a Rjurik elsÁ'llyedt, a Rosszija 32 talÁ'latot szenvedett el, szemÁölyzetÁöbÁ' l 47 fÁ' elesett Áos 153 fÁ' megsebesÁ'lt. A Gromoboj szintÁön megrongÁ'lÁ'dott. A hajÁ'rajnak nem sikerÁ'lt az Á'jtÁ'rÁös. 1904. oktÁ'ber 14-Áön a Balti Flotta Rozsgyesztvenszkij altengernagy parancsnoksÁ'ga alatt kifutott Libau (ma Libava) kikÁ'tÁ'jÁöbÁ' l, hogy EurÁ'pa Áos Afrika megkerÁ'ÁösÁövel a szorongatott Port Artur segÁ-tsÁögÁöre siessen. A hajÁ'had 45 harci Áos kiségÁ-tÁ' egysÁ' A fÁ' erÁ't nyolc csatahajÁ' alkotta. A BorogyinÁ', Orjol, III. SÁ'ndor, Áos a Szuvorov 1905-ben vÁ-zrebocsÁ'ított modern csatahajÁ'k voltak, pá'ncölöljk Harvey acÁölbÁ' kÁöszÁ'lt, a fegyverzete: fÁ' tÁ'zÁörsÁög 4 db 30,5 cm nehÁöziÁ'veg, kÁ' tÁ'zÁörsÁög 12 db 15,2 cm Á'gyÁ°, valamint 46 kisebb lÁ'veg. Makarov admirÁ'lis a flotta fÁ' tervezÁ'je mÁ'j ÁöpÁ-tÁösÁ' rÁ'mutatott, hogy sÁ'lypontjukat tÁ'lsÁ'gosan magasra terveztÁök, Á-gy viharban veszedelmesen imbolyogtak, esetleges vÁ-zbetÁ'rÁös esetÁön a hajÁ' Á'llÁökonysÁ'ga nem megfelelé'. A tÁ'bbi csatahajÁ' az Áön. partvÁödÁ' pá'ncölös kategÁ'tartozott. Ezeknek a hajÁ'knak a sebessÁöge nem volt alkalmas komoly Á'ceÁ'ni hadmÁ'veletekre. A hajÁ'rajt tÁ'bb cirkÁ'jÁ', tÁ'bbek kÁ'zÁ'tt az Oleg, a Szvetlana, az AurÁ'ra, az Izumrud, az Almaz, a Zemcsug, valamint torpedÁ'naszÁ'dok is kisÁörtÁök. SegÁödhajÁ'k is tartottak a flottakÁ'telÁökkel: az Anadir, az Irtis, a Korea Áos a Kamcsatka. Ez utÁ'bbi javÁ-tÁ'mÁ'hely is volt.Á

Az Orosz HaditengerÁöszet elÁ'szÁ'r a flotta mozgÁ'sÁ'it szervezte meg - rendkÁ-vÁ' l alapon. A kÁ'telÁöknek egÁösz EurÁ'pa Áos Afrika kÁ'rÁ'Á' szÁönszÁ'llÁ-tÁ' hajÁ'k Á'ltal rendelkezÁösre. Ez a korabeli szÁönfogyasztÁ' Áos a logisztika fejletlensÁögÁöt figyelembe vÁöve kimagaslÁ' eredmÁöny volt. A hajÁ'rajt folyamatosan kÁ'vettÁök kÁ'Á'nfÁöle vitorlÁ's Á' gÁ'zhajtÁ'sÁ° hajÁ'k, melyek egyrÁöszrÁ' l tudÁ'ssÁ-tottÁ'k a vilÁ'got a hajÁ'raj mozgÁ'sÁ'rÁ'ál, mÁ'jrsÁösz sok kÁ'zÁ'Á' kÁömkedett a japÁ'inokkal szÁ'vetsÁöges britek szÁ'mÁ'ra. A flotta kÁot rÁöszben indult Á'ötnak. A jobb felszerelÁössel rendelkorszerÁ'bb hajÁ'k Rozsgyesztvenszkij parancsnoksÁ'ga alatt Afrika megkerÁ'ÁösÁövel, Nyebogatov admirÁ'lis a partvÁöd pá'ncölösökkel Áos nÁöhá'ny torpedÁ'naszÁ'ddal a Szezi csatornÁ'in keresztÁ' l igyekezett az Indiai Á'ceÁ'in felÁö. Rozsgyesztvenszkij kÁ'telÁöke elÁö kÁ'ldte gyorsjÁ'ratÁ° cirkÁ'jÁ'it Áos torpedÁ'hajÁ'it. UtÁ'inuk haladtak a csatahajÁ'k. A hajÁ'rajban terjed a hÁ-r, hogy a japÁ'inok mÁ'j az Áöt elejÁön megtÁ'madÁ'jk Á'ket. Hull kikÁ'tÁ'jÁövel egy magassÁ'gban egÁ' halÁ'szflottilla tartÁ'zkodott. A hajÁ'kat Áöjjel ellensÁöges torpedÁ'naszÁ'doknak vÁölte az orosz hajÁ'raj Áos tÁ'z alÁ' vette. NÁöhá'ny halÁ'szshajÁ' elsÁ'llyedt. Hajnal felÁö tudtak csak rendet teremteni a flottÁ'ban Áos rÁ'jadÁ'sul az Orosz kormÁ'ny magyarÁ'zkodÁ'sra kÁ'nyyszerÁ'lt. A japÁ'inok sem Á'lték Á'jbetett kÁözzel. Az erÁ'sen megtÁöpÁ'zott csatahajÁ'kat rendbe hoztÁ'jk Áos komoly lÁ'gyakorlatokat tartottak. A CsÁ'jszÁ'ri flotta tovÁ'bbra is blokÁ'd alatt tartotta Port Arturt, de inkÁ'bb II. osztÁ'lyÁ° partvÁödÁ' pá'ncölösök Áos torpedÁ'naszÁ'dok voltak a kÁ'telÁökben. Az Arturi hajÁ'krÁ'ál leszereltÁök a kÁ'ze tÁ'zÁörsÁög nagy rÁöszÁöt, Áos szinte a teljes kÁ'nyyÁ'tÁ'zÁörsÁöget, Áos a szÁ'razfÁ'ldi tÁ'madÁ' japÁ'in csapatok betonerdÁ'kbe ÁöpÁ-tettÁök be Á'ket. A nehÁöztÁ'zÁörsÁög is a japÁ'in szÁ'razfÁ'ldi Á'ötegeket lÁ'tte, amÁ-g el nem fog munÁ-ciÁ'. 1905. Á'prilis 5-Áön a Va-Fong Á'jbÁ'jben talÁ'lkozott a kÁot orosz hajÁ'raj. Itt Áözte el Á'ket a hÁ-r, hogy Port Artur elfoglaltÁ'jk a japÁ'in csapatok. A fáöl vilÁ'got megkerÁ'Á' flottÁ'nak egyetlen esÁölye volt, Vlagyivosztk elÁörsÁöse. A hajÁ'zÁ'Áötvonal a La PÁörouse vagy a Csuzimai szoroson keresztÁ' l vezetett. A Koreai szoros tÁ' kÁ'zel volt a japÁ'in flottatÁ'maszpontokhoz. Rozsgyesztvenszkij a Csuzima szorost vÁ'lasztotta.Á

A CsÁ'jszÁ'ri hajÁ'had kifutott Áos a Csuzima szorosban vÁ'rtá az orosz hajÁ'kat. A mÁ'sik szorost csak nÁöhá'ny cirkÁ'jÁ' Á'rizte. Az orosz hajÁ'k kÁot oszlopban vonultak fel. Az alakzat ÁöllÁön Áök alakban felderÁ-tÁ' cirkÁ'jÁ'k haladtak. Á'ket kÁ'v legjobb csatahajÁ'k. A jobb oldali csataoszlopot Rozsgyesztvenszkij zÁ'jsziÁ'shajÁ'ja a Szuvorov, a bal oldalt Nyebogatov zÁ'jszlajÁ'val az I. MiklÁ's csatahajÁ' vezette. Az ÁölcscatahajÁ'kat kÁ'vte a tÁ'bbi csata- Áös nÁöhá'ny partvÁödÁ'

páncsokoshajó. A cirkálók kálálján oszlopban kőrt rőgi partvődák páncsokoshajóval egy csoportban haladtak. Ez a fel nem tette lehetvé, hogy kihasználják a hajók sebességét. A 20 csomós sebességre képes csatahajók egytől hatig a 14 csomós sebességre képes rágebbi hajókkal. A cirkálókat lelassította a kőrt 10 csomós maximális sebességű partvődák páncsokos. A japán flotta lassan feltűnt a látáshatáron. Először a Hasidate, a Macusima, az Ickusima és a Jen rőgi partvődák páncsokosok jelentek meg. Ezek a hajók 4-6000 tonnás lassójárású hajók voltak. Az orosz flotta modern csatahajói a gyorscirkálókkal meg tudta volna semmisíteni őket. Azonban az oroszok nem támadtak, hanem csigalassan haladva 10 csomós átlagsebességgel haladtak tovább a szorosban. A partvődák hajók után feltűnt a Csitoze a Kassagi, a Tjataka, és az Otava cirkáló. Az orosz admirális nyolc fókus jobbrafordulást rendelt el. A hajóraj rendje felbomlott. Több mint egy órán át tartott a harc, míg az oroszok kőrt oszlopba fejtették a hajók. A jobb oldali csatasort a Szuvorov, a bal oldalt az Olszjabja vezette. Néhány perc múlva feltűnt a japán flotta. Togo admirális Mikasa zászlóshajója vezette a csatahajók és 17 cirkáló 15 csomós sebességgel követte. A japánok több mint 30 torpedónaszádot is harcra tudtak állítani. A nehéztűzű csatahajók tekintetében csakis az orosz flotta jelentős fegyvernyelven volt 121:16 arányú. A 20,3 - 15,2 cm-es kaliberű 121:112 - kaliberű egyensúly volt. A japán simozi több mint 200 és a becsapódási körülmények szétválasztásának biztosításáért a japán gránátok sokkal hatékonyabbak voltak. Az orosz lövedékek becsapódási sebességére az oroszok nagyra értékelték a hajók gránátok fenakgyával való felrobbantásával. Togo kőrtelőknek nagyobb sebességű kőrt kihasználva megelızıen az orosz hajórajt és sikerült felrobbantani az oroszok kőrtelők csataoszlopát a kőrt. Ezzel megelızıen a harc "T" alakzatot, ahol a japán hajók a "T" átlós rajvidebb szorokozatok pedig a hosszabbik szőrt foglalták el. A japán flotta összes hajója tudta látni az orosz hajókat, míg az orosz oszlopnak csak az elcsatahajói tudtak rendszeresen tájékozódni a japán hajókra, azok sem egy hajóra, míg a többi orosz hadihajó néhány lővegőnek volt csak korlátozott kilátási lehetősége. Togo csatahajói a Mikasa, a Sikisima, a Fudzumi, az Asahi, a Kasuga és a Nissin 4-5 km-ről átlátszóan látta a Szuvorovra. Kamimura tengernagy nehéztűzű cirkálóit az Idzumo, a Yakumo, az Aszama, az Adzuma, a Tokiva és az Ivate szinten az orosz vezérhajókat látták. Az orosz parancsnok, hogy kikerülje a területet kálálján oszlopba vezényelte a legjobb csatahajókat. A csatasorban a Szuvorov haladt, míg a III. Sándor, a Borogyino és az Orjol. Az oroszok hátrányát meg jobban látta, hogy a japán hajók szőrőkre voltak festve, átlátszóan a tenger színével, míg az fekete festett orosz hajók szőrőkre festve a kőrtelőkkel a kőrtelők rajzolatát ki a háttérben. A Szuvorov egyre több sörényű szőrt szenvedett és kivált az orosz japánok 15 csomós sebességét tartva mindig az oroszok előtt haladtak, és a többi orosz csatahajókat látták. Először a flotta magját akarták megsemmisíteni. Az orosz hajók több találatot kaptak vízvonal alatt és a vízvonal felett, valamint a nehéztűzű gépek hatalmas rombolása megpecsételte a sorsukat. A hátrányos helyzetük ellenére az orosz tisztük és a matrózok hátsiesen harcoltak. A III. Sándor állt a Szuvorov helyére, de őt japán csatahajók látták. Hat óráig a hajó erősen megdőlte, és harckőrtelenné vált. Oldalain szőrtalan tájékozódás során őt a főt és a tá. Május 1-én látta, hogy a lőgépek a lőszekamrát és a hajó levegőbe repül, de a csatahajó egy időre feloldott, és szőrővályos tájékozással őra belépett a csatasorba. Visszatérve helyét átengedte a testvérhajójának, a Borogyinának. Ő helyén a III. Sándor meg vagy 30 percig tartotta magát, de akkor vagy 8 nagyméretű lövedék talált el. Szőrtalan kőrtelők vezetését, a hajó balra dőlte. A hajó belsejét előntötte a víz. A hajó felborult és 2 percig megfennmaradt a vízben. A 900 fős legénységéből egyetlen ember sem menekült el. A Borogyin megpróbálta megvédeni a vezérhajót, de felrobbant és elsüllyedt. 825 fős legénységéből egy ember ölte tő a csatát. Az Orjol szinten súlyos sörényű szenvedett a hajó tájékozódásán. A Szuvorovról megmentettek Rozsgyesztvenszkij tengernagyot, aki később fogságba esett. A hajó tovább folytatta a harcot, de a torpedónaszádok támadása után a csata első napjának végén Koromejcev parancsokkal a főt elzetőn elsüllyedt. Legénységéből 20 ember menekült meg. Az Olszjabja is a hullámsá-iba merült, 270 ember ölte tő a hajó halálát. Beer kapitány nem hagyta el a hajóját. Május 2-án Nyebogatov admirális a parti páncsokosokkal megpróbálta kitörni a maná-erekkel elszakadni a japánoktól. Az I. Miklóst azonban májnap reggel Togo tengernagy zászlóshajója, a Mikasa csatahajó kőrtelőkkel utórté és tájékozódás nyitott raj. Nyebogatov a helyzet reménytelenségét látva megadta magát. Több orosz hadihajó azonban nem engedelmeskedett, egyenleg tovább harcolt. A Sziszov Velikij rőgi csatahajó megmenekült a nappali mőszőrlősből, hogy őjjel japán torpedónaszádok martalóka legyen. 650 fős legénységéből 3 japán cirkáló 530 embert tudott megmenteni. A Nava rőgi csatahajó szinten egősz őjjel támadták a japán torpedónaszádok. Májnap hajnalig tartotta magát, de akkora már több torpedó eltalálta. Hajnal 4 és 5 óra között a jobb torpedónaszádok elterelték és elsüllyedt. Szőrtalan kereskedelmi hajók és egy japán nasád csak 4 embert mentett meg. Vittinghoff parancsnok 586 emberrel és a hajóval egytől merült el. Az Admiral Usakov parti páncsokost őjszaka torpedónaszádok elterelték. Több torpedónaszádot elsüllyesztett, de sörényű ősei miatt sebességre 6 csomóra csökkent. Májnap, május 28-án az Iwate és a Yakumo japán nehéztűzű cirkáló utórté és megadása szőrő-támadták fel. Az Usakov felvette a harcot és 40 perces harc után parancsnokával Mikluho Maklaj kapitánnyal egytől a hullámsá-iba merült. A Dmitrij Donszkov cirkáló, a Bujnij és a Bordik is elsüllyedt.

Az Adolf Enquist ellentengernagy parancsokai alatt harcolt II. cirkálóraj az Oleg, a Zemcsug és a később legendássá vált Auróra kálálta a Kassagit, mely a Csitoze kőrtelőkben elhagyta a csata helyszínét. A Macusima harckőrtelenné vált, és megsörényűlt a Tokacsiho és a Naniva is. A cirkálókat átlátszóan a május 16-án Szőrtalan japánok ultimátumára kihajóztak és a főtől szigetek felő haladtak. A japán hajók folyamatosan a lőrtől átkeltek a U.S. Navy kőrt csatahajó és a hátról cirkáló kálálta segőtséggel. Kőrtelők a japán cirkálókat abbahagyta az lőrtől. A cirkálóraj az amerikai kőrtelők kőrtelőkben horgonyt vetett Manila kikötőjében. Ásszességgel 10 hajó elveszett, az eredeti kőrt, Vlagyivosztokot csak hátról torpedónaszád elterelt. Csuzima nagy tanulóikkal

szolgált. Igazolta a technikai, minőségi és manőverezősi felállásny jelentőségét. A gyorsabb japán flotta a szíjműködés helyett foglalta el, és elnyárs helyett és sebességét felhasználva ágyúinak tüzerejét maximálisan kihasználva képes volt csapást mérni. Fontos volt, hogy a japán hajók kábelét sebezéségre nagyobb volt, mint az orosz csatorák. Fontos volt, hogy nagyobb szíjmű azonos sebességű csatahajókra építsenek. Az arturi és csuzimai átkötésben az ágyú, illetve a páncéltoronyok tüzérsége, kábel- és kábelmentes vezetés. Minden hajón ugyan a főmotoros és az árbocokon tüzezték a matricák és tiszték, akik zúzó jelleggel és tűvesztől, szácsáskák és zűrták az adatokat, de ez a gyakorlatban nem sokat ért. Nagyon nehéz volt a hajón belül a kábelmentes árműködés hatásjavolságú ágyú tüzérségének gyakorlati összehangolása. Szükséges volt a árművegek árműködéséges-tése, valamint a hadihajók kábelzoni tüzezték rendszerének kiépítése. A tapasztalatok gyakorlatilag mintegy 10 év alatt bevezetésre kerültek. A csuzimai átkötés utáni mátszólvával lefekteték egy új "all big gun" csatahajó gerincét. A hajó neve Dreadnought volt és egy új csatahajóosztály kezdését jelentette.

1905. októberében Lord Fisher tengernagy kezdeményezésére megkezdődött egy új csatahajó építése Nagy Britanniában. A hajó forradalmian új megoldások próbálatja is volt egyben. Vázkiszerés-táza készítése volt a korábbi csatahajókhoz képest: 21 845 bruttó regiszter tonna. Kábelzoni tüzeztékkel rendelkező és a fő tüzérség azonos árműkört (10 darab 35,5 cm-es iker páncéltoronyba építette) árművei mellett csak kábelmentes ágyúkkal gőppuskákkal rendelkező torpedóhajók ellen. Dugattyús gőzhajtás helyett turbinameghajtás. A hajó neve: DREADNOUGHT.

Az "all big gun battleship" csatahajó gondolata az 1905-ös orosz-japán háború utáni örökösödés megkezdésére. Németszágban az Egyesült Államokban és Japánban csak elméleti szinten folyt a tervezés. Tább szakértő véleménye szerint a "tojás és a fűszekben" effektus örökösödésé. Magyarul, a hajó megemlékezésére esetleg nagyon sok drága nehézség veszne oda, és a gyors torpedóhajók ezeket a monstrumokat is el tudják szállítani. Az Egyesült Királyság azonban a német flottafejlesztésekre reagálva gyakorlati szintre vitte az új hajó típus tervezését. A DREADNOUGHT sebessége 21,5 csomó, a korabeli csatahajókhoz hasonlóan a hajó csomóval tább. A hajó oldalát 279 mm-es páncélzat védte. Nehéz árművegtoronyok a hajó kábelzoni vonalában helyezkedtek el. Ez az elhelyezkedés a hajó fejlődése során állandó maradt.

Anglia nem elégedett meg egyetlen hajó váztervvel, 1906-ban a hajó kábelzoni el és további hajó építését is megkezdte. Ez volt az új. BELLEROPHON osztály.

Lord Fisher a nehézségi hű-ve volt. A szétválasztásra a DREADNOUGHT mellett egy új, gyors ármű építését megkezdte. Az új ármű a DREADNOUGHT vázkiszerés-tázaival rendelkező, de karcsúbb vonalvezetés, és a vákonyabb páncélzata miatt sebessége 25 csomó volt, gyorsabb a DREADNOUGHT-nál. A nehézségi tüzérség ugyanolyan árműkört és árműveket állított, mint a csatahajó, a gy egséges-teni lehetett a árművegek és a árszer teret köztében a hajó harcba tudott szállni a DREADNOUGHT-okkal, de nagyobb sebessége kábelzoni tüzeztékben ki is tudott mérni elírás. 1907-ben becsatolták a kábelzoni tüzérséget, mely szinten egy új kategória, a csatacirkáló kategória első példány volt. A hajó neve: INVINCIBLE lett. Még ebben az évben kábelzoni tüzezték is megkezdte.

Á

Az új csatahajó és csatacirkáló típusa a korábbi hajókhoz képest 6-14 km-es távolsáig kb. készírték tüzeztékvel, fokozott sebességgel új helyzetet teremtett. Megjelenésük utáni a régi csatahajókat "pre-dreadnought"-nak vagy régi csatahajóknak nevezték. Ilyenek készütkben már a megkezdtek kivételével nem építtek.

Az új hajók építése német szágot nemhogy a flottafejlesztés abbahagyására, hanem új flottatípusokra irányították a németek 1908-ban négy, majd a kábelzoni tüzezték kábelzoni tüzezték dreadnought-ot építtek. Tirpitz Grossadmiral vezetésével 1914-ig összesen 16 dreadnought került a flottához és négy újabb építését kezdte meg.

Angliában 1911-ben Lord Churchill kábelzoni az Admirális (tengerészeti miniszter) el. A Királyi Flotta ekkor már 22 dreadnoughttal rendelkezett és 12 építés volt folyamatban.

A dreadnoughtok fejlődése sem állt meg. A hajók nehézségi árműveinek árműkört 30,5 cm-ről 34,3-ra, majd 38,1 cm-re árműködt. Az ikertorony utáni megjelentek a hajóműveket nehézségi toronyok. Ezeket elírás az Olasz, az Orosz és az

Osztrák-Magyar flotta dreadnought-jainál a pártettök 4x3-as elrendezésben.

A kánnny± gyorstázelá' lővegek 8,8-15,2 cm-es páncélozott kazamatájban voltak, a 7,6-10,2 cm-es ágyúok pedig a felőpá-tmányen illetve náhájny hájégyságnál a nehőztornyok tetején helyezkedtek el. A csatahaják vőzkiszoró előte a 32 ezer brt-t.

A csatacirkálák 8-12 darab nehőz lőveget hordoztak iker tornyokban. Vőzkiszoró-tájuk előte a csatahajáké. A námetek kisebb 28cm-es lővegekkel ellátott 12 ezer tonna feletti hájékat is pártettek, ezeket szintén csatacirkálák nevezték. A hájék sebességé névekedett. A csatacirkálák sebességé előte a 25-29 csomó.

Csatahaják és csatacirkálák náhájny flottájánál

Egyeslt Királysg

A dreadnought-ok jellegzetes páldája az IRON DUKE csatahaják. Testvérhaják a BENBOW, az EMPEROR OF INDIA és a MARLBOROUGH voltak. 31000 brt vőzkiszoró-táj, 190 méter hossz, 27,4 méter szélesség és 9 méteres mélyre jellemezte. Sebességé 21 csomó volt. Személyzete 1022 fő volt. Fegyverzete 10 darab 34,3 cm nehőz, 12 darab 15,2, 2 darab 7,6 és 4 darab 4,7 cm-es ágyúból állt. Nagy 53,3 cm-es torpedóvetőcsővel is rendelkezett. Páncélzata 305 mm-es volt a vőzvonalon, fedőzete 88 mm-es védelmet kapott. A felőpá-tmányei és lővegtornyai 270 mm-es páncélzata voltak.

Á

A viláig leghosszabb első világháborús dreadnought-ja szintén a Királyi Flottában állt szolgálatba. Eredetileg RIO DE JANEIRO névvel brazil megrendelésre készült, majd pártése alatt megvette a török kormány SULTAN OSMAN néven. Vőgál AGINCOURT-ként a Királyi Hájhad bőszeséget lett. Tizennegy darab 30,5 cm nehőz lővegő ikertornyos elrendezésé egyedülálló a világon. A hájék hossza 204 méter volt. Személyzete előte a 1267 fő. Páncélzata csak 229 mm-es volt a vőzvonalon, de a fedőzete, felőpá-tmányé és lővegtornyai megfelelő védelmet kaptak.

Á

A WARSPITE rendkővél jé sikerült hájék volt. Erő páncélzattal rendelkezett. Páncélvédeme: fedőzeten 95 mm-es vőzvonalon 330 mm, felőpá-tmányen 279 mm, lővegtornyokon 330 mm. Nyolc 38 cm-es lővegővel az ésszes korabeli csatahaják meg tudta semmiséteni. Testvérhaják: QUEEN ELIZABETH, VALIANT, BARHAM

Á

Az INVINCIBLE és testvérhaják az INFLEXIBLE és INDOMITABLE a viláig első csatacirkálák voltak. A fő fegyverzet 8 darab 30,5 cm lővege számszerően kisebb egy dreadnought csatahaják főtárságánál, azonban minden egyből hájékánál erősebb volt. Vőzvonalon 152 mm, fedőzeten 83 mm, felőpá-tmányeken 254 mm-es, lővegtornyokon 178 mm-es páncélzata gyengébb volt a brit vagy német csatahajákánál. A francia, olasz, osztrák-magyar dreadnought-ok hasonló védettséggel rendelkeztek. Sebességük előte a 25 csomó. 784 fő legénység szolgált ki a hájék.

Á

A Királyi Haditengerészet erősen favorizálta a csatacirkálák gyártását. A LION osztály hájék in kővél megőpártett TIGER-t, mely erősebb hájék volt. Ez a hájék gyakorlatilag gyors csatahaják lehetett tekinteni. Páncélzata: vőzvonalon 229 mm, fedőzete: 168 mm, felőpá-tmány: 254 mm, lővegtorny: 229 mm - nem marad el a dreadnoughtok védettséggel. Sebességé előte a 29 csomó. 8 darab 34,3 cm főtárságóval a siker reményében bármely csatahajákval felvenni a harcot.

Á

Egyesült Államok

Az USA első csupa nagy ágyúval ellátott csatahajója az 1908-ban vízrebocsátott SOUTH CAROLINA és MICHIGAN voltak. Alkalmazásuk alatt sok probléma jelentkezett. 8 darab 30,5 cm lövegűk számbelileg gyenge a kortárs hajókéhoz képest. Sebességük is csak 18 csomó volt.

Á

A UTAH tipikus amerikai csatahajó volt. Rendszeres árbocai amerikai jellegzetesség, máris nemzetek nem alkalmaztak ilyen megoldást. 23 ezer tonnás vízszorító, 160 méter hosszúságú, 27 méter szélességű, 8,6 méter mélységi jellemezte. A hajó páncélzata rendkívül erős: 279 mm a vízvonal, 296 mm a fedélzet, 305 mm a felépítőnyelű toronyok. Sebességük kissé alulmértékű: 20,5 csomó. Tűzvédelem: 10 darab 30,5 cm nehéztűzű, 16 darab 100 mm-es 45°-os torpedóvető.

Az ARKANSAS és a WYOMING a kor legjobban sikerült amerikai hajói. Több mint 1600 fős legénységűk 12 darab erősen védett 30,5 cm löveggel ellátott 21 csomós sebességűre képes hajón teljesített szolgálatot.

Á

Á

Németország

A császárság első dreadnought-ja a NASSAU volt. Tűzvédelemük csak 28 cm-es és még expanziós gázgátló. A hajótest és a torpedódelelem azonban jól sikerült konstrukció. A testvérhajói a POSSEN, RHEINLAND és a WESTFALEN volt.

Á

A KASIER osztályú máris teljesen egyenrangú volt brit vetélytársaival. Nagyon sok korszerű megoldással rendelkeztek. Kiemelkedő az olajüzemelés a szárazdaruval kazánokkal. A kazánok csavarnál menethajtóművel diesel motorral működtették. Páncélzatuk és a szélvédővel felülre az angol egységeket, de sebességük kissé alulmértékű volt. Testvérhajói: KAISERPRIN, FRIEDRICH DER GROSSE, KÄNIG ALBERT, PRINZREGENT LEOPOLD.

Á

A németek 1913-ban alkották meg a korszak legkiválóbb csatahajóit, a BAYERN osztályú. A hajó 8 darab 38 cm-es kiváló KRUPP nehéztűzűvegyével hordott, mint vetélytársaival. Igen jól páncélzata és tengeriállású képzés volt. Kétféle hajó készült el, a BAYERN és a BADEN. Ezek a hajók jelentették az alapot a 20 évvel később épült német csatahajóknak, a BISMARCK-nak és a TIRPITZ-nek.

A német flotta csatacirkálókat tekintetében is felvette a versenyt az angol hajókkal. 1909-ben bocsátották vízre a VON DER TANN nevű, korszerű turбина meghajtású, 28 csomó sebességű, 100mm-es vízvonal, 50mm-es fedélzeti, 200mm-es felépítőnyelű és lövegtorony páncélzattal ellátott, 8 darab 28 cm ágyús fűtőüzemű csatacirkáló, nagyon jól védett és erős és tengeriállású egység lett.

Å

A prototípusnak szánt TANN után a MOLTKE és a GOEBEN nevű javított egységek 3500 tonnájval nehezebbek, kedvezőbb hajóalakok és egy-egy 28 cm ikertoronyval bővített fegyverzetű hajók voltak.

A csatacirkálókat a tervezés kezdetén a SEYDLITZ volt. A hajót 1910-ben bocsátották vízre. Megnevezett hajó sűrűn a csatacirkálókat is megkezdte a hajóalkotás biztonságosra. Működés 28 cm-es lövegekkel rendelkezik, mivel a 30,5 cm ágyút elsődlegesen a csatahajók számára biztonságosra.

Å

A világháborúban sem akadt egyenlőtlen ellenfele. Az olajvezeték, az alacsony felépítmények, a fegyverzet elhelyezése optimális hadihajóvé tette az egységeket. Vízszorításuk 31000 tonna, sebességük 21 csomó. 8 darab 30,5 cm-es nehéztűzcső mellett 14 darab 12,5 cm, 12 darab 8,8 cm-es ágyúval, nagyszímműgáppuskával és 4 darab torpedóvetővel rendelkeztek. Legénysége 1182 főből állt.

Å

Franciaország

A franciák csak 1910-ben építették első dreadnought hajóikat. A COUBERT osztály tagjai a JEAN BART, a PARIS és a FRANCE voltak. A kezdetes tüzérség kazamatái nagyon kevések egymáshoz, és szerkezeti megoldásaik is túlságosan bonyolultak voltak. A francia flotta hajói az olasz és az osztrák-magyar hajókhoz hasonlóan első sorban fegyverzetükkel rendelkeztek.

Å

A franciák legkorszerűbb egységei a BRETAGNE, LORRAINE, PROVANCE voltak. Ezekre helyeztek első sorban 34 cm-es lövegeket. A kezdetes tüzérség elhelyezése azonban itt is gondot jelentett.

Å

Å

Olaszország

Cuniberti hárs tervezőmester irányításával készült az első dreadnought típusú csatahajó. A DANTE ALIGHIERI egyedi hajónak készült. A tervezés legesszébe: két csoportban helyezkedtek el a fedélzeten. A két csoport elhelyezését a nehéztűzcsövek telepítése befolyásolta. A 12 darab löveg 4 háromszögű toronyba helyezte a két fővonalban úgy tervezték, hogy minden löveg mindkét oldalra tudott tüzelni. Ezt a megoldást Cuniberti elrendezésnek is nevezték. A DANTE ALIGHIERI volt az első olasz gőzturbinás egység. Gőpei a tervezett 350 ezer lóerőt nem tudták teljesíteni, így nem érte el a 23 csomós sebességet sem. A hajó tengerállása sok kárvánni hagott maga után, az Atlanti-óceán viharait valószínűleg nem bírta volna.

A CONTE DI CAVOUR és testvérhajói a GIULIO CESARE, CAIO DULIO és a LEONARDO DE VINCHI máj korszakú egységek voltak, azonban a páncéltak gyengesége miatt még az osztrák-magyar hadihajókkal szemben is nehézségeik támadhattak volna. A hajók 23000 brt vízszorítással 13 db darab (3x3 és 2x2 toronyban) 30,5 cm lövegekkel, vízvonalon 250 mm-es, fedélzeten csak 38 mm-es, a felépítmények és ágyútornyok 280 mm-es páncéltakkal készültek. 1197 fő teljesített rajtuk szolgálatot.

Á

Osztrák-Magyar Monarchia

Az Osztrák-Magyar haditengerészet a VIRIBUS UNITIS dreadnought osztályú Árpád-típusúval érte el fejlődésének csúcspontját: a TEGETTHOFF, PRINZ EUGEN és SZENT ISTVÁN. A hajók 22000 brt vízszorítással épültek. 151 mm-es hosszúság, 27,9 m-es szélesség és 8,2 m-es merőlési mélység jellemezte őket. Páncélzatuk vízvonalon, felépítésmódon és az ágyútornyokon. A fedélzeten csak 48 mm, ez a hajók gyenge pontja volt. 21 csomós sebességűk átlagos a kor csatahajóihoz képest. Fegyverzet: 12 darab (4x3 ágyútornyokban) 30,5 cm-es nehéztávolsági 12 darab 15 cm, 18 darab 7 cm, 2 darab 4,7 cm-es ágyú és 4 darab 45 cm-es torpedóvető. A hajók konstrukciós hibája volt a magas metacentrikus középpont. Magyarul ez azt jelentette, hogy a hajók tengerállatokonysága nem volt megfelelő, és egyik oldalon vízvonal alatt szenvedett sérülés esetén felborulhattak. A csatahajók megfeleltek a feladatukra: a tengeri hadviselésre kifejlesztett csatahajók kivételmentesnek.

Á

Japán

A császári flotta már a DREADNOUGHT-al egyidőben megkezdte a SATSUMA csatahajó típusát. Ez a hajó az orosz japán háború tapasztalatainak lezárásaként, saját tapasztalataikból, hazai fejlesztéssel készült. A hajó valójában a sorhajó és a dreadnought átmenete, mivel a távolsági hiánya miatt nem tudták a nehéztávolsági minden távolsági azonos ármóretű ágyúkból álló fegyverzetet. A SATSUMA fejlesztése a távolsági károsodás elkerülése miatt. Ezért a japán hajó vízszorítását a brit csatahajóval.

Japán legsikeresebb csatahajói az ISE és a HYUGA voltak. Szolgálatba állításuk idején a világ legnagyobb hajói közé tartoztak 38000 tonnás vízszorítással. Ágyúik is 35,6 cm-es ármórettel bírhattak. 1376 fős legénységű szolgálati rajtuk.

Japán a csatacirkáló típusában lenyújt. A brit LION osztályú mintájára tervezett hajók közül a KONGO-t Angliában is építették. Testvérhajói: HARUNA, HEI, KIRISHIMA már japán hajógyárakban készülték. 36000 tonnás vízszorítással 203 mm-es vízvonalon, 152 mm-es fedélzeti, 254 mm-es felépítésmódon, és 229 mm-es távolsági toronytervezéssel csatahajónak is nevezhetnék őket. A fegyverzetük csak 8 darab távolsági állt, de ezek 35,6 cm-es ármóretűek voltak. Minden hadihajóval siker reményében harcolhattak. 14 db 15,2 cm, 8 db 20 cm-es távolsági és 4 darab torpedóvetővel is rendelkeztek. Sebességük eléri a 30,5 csomót. Személyzetük 1437 fő volt.

Á

Oroszország

Az orosz-japán háború után meggyengült cirkáló csak 1910-ben tudta első dreadnought típusú csatahajóit legyártatni. Az orosz tervek alapján cuniberti rendszerben épített hajók brit kazánokkal, turbinákkal és távolsági károsodással. A távolsági licenben gyártották. A hajók 1907-1914 között épültek, de 1917-ig egyet sem tudtak átadni a flottának felszerelési nehézségek miatt. 12 darab 30,5 cm távolsági károsodással, 21 csomós sebességűkkel, gyen 102, 127 és 255 mm-es vízvonalon vastagságú vízvonalon páncélzatukkal átmeneti távolsági károsodtak a csatahajó és a csatacirkáló között. A hajók nevei: GANGUT, SZEVASZTOPOL, PETROPAVLOVSK és POLTAVA.

A fekete tengerre szintén rendelt a nyikolajevi hajógyár az orosz flotta dreadnoughtokat. A típus a GANGUT osztályú mázdosított, kissé javított vízvonalon volt kisebb károsodással és felépítésmóddal. Fegyverzetük azonos a GANGUT osztállyal. Erősebb 50-263 mm-es vízvonalon páncélzattal készült. A hajók nevei: IMPERATCIJA MARIJA, JEKATYERINA II és IMPERATOR ALEXANDER.

A dreadnought csatahajó és a csatacirkáló jobb forradalmat okoztak a haditengerészeteknél. Az 1914-ben kitört

világghajó az 3céjnopon 3s tengereken k3sztette vizsg3jra a r3szt vev3 3jllamok flott3jtit.