

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 űjllamok partjai mentűn űcs megakadűlyoztűjk az Europűbűl - elsű'sorban 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 erű'sebb pűncűlzattal alacsonyabb felűpű-tműnnyel űcs forgű pűncűltonyban 2 db űgyűval valamint pűncűllal fedett parancsnoki űjllűssal 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 űjllamok 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 űceűjnek azonban műjs utakat kellett keresni. Az angol Cowper Coles tengerűszkapitűny is erű'sen 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 erű'viszonyoknak megfelelűen az olaszoknak kellett volna gyűzniűk. Nem ű-gy tűrtűnt. Az olaszok PERSANO admirűlis parancsokűga alatt a sorhajűharcűszat elvűnek megfelelűen csatasorban haladtak. Az osztrűk hajűk Tegethoff ellentengernagy parancsnokűga alatt űk alakban tűmadtak. A pűncűl isműt bizonyű-tott. Tűbb mint 4000 lűvűcs csak szeműlyi serűlűseket okozott. Ekkor tűrtű modern hadviselűs elsű űcs utolsű szűndűkos kosolű manű'vere. 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 parancsnokűga 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 gűpűjgyű, 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 ellűjtott tornyokhoz, azonban hamar bebizonyosodott, hogy az idűjűrűs űcs az ellensűges srapneltsz 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 kűnnny 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 űvvűrtes cirkűlűknak is neveztűk, mivel elsű'sorban a vű-zvonalon pűncűloztűjk űket. A műsik lehetűsűg az űvvű elhagyűsa mellett a lűfontossűgű helyeken alkalmaztak pűncűlborű-tűst űcs pűncűlfedűlzetet. Az elsű ilyen vű a Chile szűiműjra 1883-ban űpű-tett ESMERALDA volt. Egy csatahajű űrűbűl hűrom űvvűrtes 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 ellűjtott csatahajűkűt. A cirkűlűknak egy rűszűt nyitott lűjllűsű 8-1 űgyűkkal fegyvereztűk fel. Az erű'sebb 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 elsű'sorban 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

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'ttÁöök 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'it telitalÁ'lat Áözte. A tengernagy Áos tÁ'rzse elpusztult. A ÁvedÁökek tÁ'nkretettÁöök a hajÁ' kormÁ'nyÁ'it, 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'it, de errÁ' l a tÁ'bbi orosz hajÁ' nem ÁötesÁ'lt. A kÁ'itelÁö szÁötvÁ'lt, egy rÁ'sze elmenekÁ'lt semleges kikÁ'itÁ'k felÁö, mÁ'sik rÁ'sze visszafordult Port Arturba. Togo admirÁ'lis a sÁ'ttÁötedÁös miatt torpedÁ'naszÁ'dok tÁ'madÁ'sÁ'itÁ' tartva nem Á'ldÁ'zte az orosz hajÁ'rajt. Az Aszkold Sanghajban, a Diana pá'ncölös cirkÁ'jÁ' Saigonban keresett menedÁöket, ahol lefegyvereztÁöök Á'ket. A Novik kÁ'nnÁ'ÁöcirkÁ'jÁ' sebesÁö kihazsnÁ'lva Á'itÁ'rt Áos Vlagyivosztk felÁö vette az irÁ'nyot, 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'itÁ'rt hajÁ'k kÁ'zÁ' 5 csekÁöly harcÁörtÁöökÁ' torpedÁ'naszÁ'd volt. A tÁ'vol-keleti flotta nem tudott kitÁ'nni ArturbÁ' Áos a hajÁ'k sÁ'lyos sÁ'rÁ'Áöseit nem lehetett a kikÁ'itÁ'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'itelÁöök 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'maszpönttÁ' zÁ'tonyra futott. A hajÁ'test erÁ'sen megrongÁ'lÁ'dott Áos tÁ'bb mint egy Áövre kiesett az aktÁ-v szolgáltabÁ'ól. 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'itelÁöke, mely az Idzumo, Adzumi, Tokiwa Áos lwate pá'ncölös cirkÁ'jÁ'bÁ' Á'ilt. 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'itÁ'rÁös. 1904. oktÁ'ber 14-Áön a Balti Flotta Rozsgyesztvenszkij altengernagy parancsnoksÁ'ga alatt kifutott Libau (ma Libava) kikÁ'itÁ'jÁöbÁ' l, hogy EurÁ'pa Áos Afrika megkerÁ'ÁöcsÁövel 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'ól kÁöszÁ'lt, a fegyverzete: fá' tÁ'zÁörsÁög 4 db 30,5 cm nehÁöziÁ'veg, kÁ' tÁ'zÁörsÁög 12 db 15,2 cm Á'igyÁ°, valamint 46 kisebb lÁ'íveg. Makarov admirÁ'lis a flotta fá' tervezÁ'je mÁ'j ÁöpÁ-tÁösÁ'ól rÁ'jmutatott, hogy sÁ'lypontjukat tÁ'lsÁ'gosan magasra terveztÁöök, 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 kisÁörtÁöök. SegÁödhajÁ'k is tartottak a flottakÁ'itelÁöökkel: 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 alaposan. A kÁ'itelÁööknek egÁösz EurÁ'pa Áos Afrika kÁ'rÁ'ól szÁönszÁ'llÁ-tÁ' hajÁ'k Á'ital rendelkezÁöre. Ez a korabeli szÁönfogyasztÁ' Áos a logisztika fejletlensÁögÁöt figyelembe vÁöve kimagaslÁ' eredmÁöny volt. A hajÁ'rajt folyamatosan kÁ'vettÁöök kÁ'Á'nfÁöle vitorlÁ's Áö gÁ'zhajtÁ'sÁ° hajÁ'k, melyek egyrÁöszrÁ' l tudÁ'ssÁ-tottÁ'k a vilÁ'got a hajÁ'raj mozgÁ'sÁ'rÁ'ól, mÁ'jrsÁösz sok kÁ'zÁ'Á' kÁömkedett a japÁ'innokkal szÁ'vetsÁöges britek szÁ'mÁ'jra. A flotta kÁot rÁöszben indult Áötnak. A jobb felszerelÁössel rendelkörszerÁ'bb hajÁ'k Rozsgyesztvenszkij parancsnoksÁ'ga alatt Afrika megkerÁ'ÁöcsÁövel, 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'itelÁöke elÁö kÁ'ldte gyorsjÁ'ratÁ° cirkÁ'jÁ'it Áos torpedÁ'hajÁ'it. UtÁ'juk haladtak a csatahajÁ'k. A hajÁ'rajban terjed a hÁ-r, hogy a japÁ'nok mÁ'j az Áöt elejÁön megtÁ'madÁ'jk Á'ket. Hull kikÁ'itÁ'jÁövel egy magassÁ'gban egÁö 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'sz hajÁ' 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'nok sem Á'lteek Á'íbetett kÁözzel. Az erÁ'sen megtÁöpÁ'zott csatahajÁ'kat rendbe hoztÁ'k 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'itelÁöökben. Az Arturi hajÁ'krÁ'ól leszereltÁöök a kÁ'ze tÁ'zÁörsÁög nagy rÁöszÁööt, Áos szinte a teljes kÁ'nnÁ'ÁöcirkÁ'jÁ'get, Áos a szÁ'razfÁ'ldi tÁ'madÁ' japÁ'in csapatok betonerdÁ'íbe ÁöpÁ-tettÁöök 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'íbÁ'íben 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 elÁörtÁöse. A hajÁ'zÁ'Áötvonal a La PÁörouse vagy a Csuzimai szoroson keresztÁ' l vezetett. A Koreai szoros tÁ'ól kÁ'zel volt a japÁ'in flottatÁ'maszpöntökhöz. 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 Áöök 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'ival az I. MiklÁ's csatahajÁ' vezette. Az ÁölczatahajÁ'kat kÁ'vette a tÁ'bbi csata- Áös nÁöhá'ny partvÁödÁ'

szolgált. Igazolta a technikai, minőségi és manőverési felmérések jelentéséig. A gyorsabb japán flotta a szármakévezébb helyett foglalta el, és elnyárs helyett és sebességét felhasználva ágyúinak tüzerejét maximálisan kihasználva képes volt csapást mérni. Fontos volt, hogy a japán hajók kábelének sebessége nagyobb volt, mint az orosz csatorák. Fontos volt, hogy nagyobb számmal azonos sebességű csatahajók csapásnak. Az arturi és csuzimai átkézetben az ágyú, illetve a páncéltornyok tüzét, kábel- és kábel-vezetékkel vezette. Minden hajón ugyan a távmérő és az árbocokon tüzeztetett matricák és tiszték, akik zászlójelekkel és tüzvesszőlőn, szácsák kábelzetben az adatokat, de ez a gyakorlatban nem sokat ért. Nagyon nehéz volt a hajón belüli kábel-vezeték és határátjáró ágyú tüzét a gyakorlati összehangolása. Szükségessé vált a lővegek és a egységesebbé, valamint a hadihajók kábelzetű rendszerének kiépítése. A tapasztalatok gyakorlatilag mintegy 10 év alatt bevezetésre kerültek. A csuzimai átkézet utján májféltől a lefekteték egy új "all big gun" csatahajó gerincét. A hajó neve Dreadnought volt és egy új csatahajóosztály kezdetét jelentette.

1905. októberében Lord Fischer tengernagy kezdeményezéseire megkezdődött egy új csatahajó építésére Nagy Britanniában. A hajó forradalmian új megoldások próbájaként is volt egyben. Vázkiszorítás és kábelzetű csatahajóhoz képest: 21 845 bruttó regiszter tonna. Kábelzetű tüzerezzel rendelkezett. A füzés azonos és (10 darab 35,5 cm-es iker páncéltornyokba építetett) lővegei mellett csak kábel- és gőpágyúkkal gőppuskákkal rendelkezett a torpedóhajók ellen. Dugattyús gőzhajtás helyett turbinameghajtás. A hajó neve: DREADNOUGHT.

Az "all big gun battleship" csatahajó gondolata az 1905-ös orosz-japán háború utján öröklődött meg. Németországban az Egyesült Államokban és Japánban csak elméleti szinten folyt a tervezés. Több szakértő véleménye szerint a "tojás" hatású "effektus" érvényesülne. Magyarul, a hajó megsemmisülése esetén 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-tervezést. A DREADNOUGHT sebessége 21,5 csomó, a korabeli csatahajóknál hátrányos csomóval több. A hajó oldalát 279 mm-es páncélzat védte. Nehéz lővegtornyok a hajó kábelzetű vonalában helyezkedtek el. Ez az elhelyezkedés a hajó fejének során állandó maradt.

Anglia nem elgédgett meg egyetlen hajó zerebocsátásával, 1906-ban hátrányos kábelzetű el és további hátrányos építését is megkezdte. Ez volt az ún. BELLEROPHON osztály.

Lord Fischer a nehézcirkáló h-ve volt. A szétválasztás a DREADNOUGHT mellett egy új, gyors cirkáló építését megkezdte. Az új cirkáló a DREADNOUGHT vázkiszorításával rendelkezett, de karcsóbb vonalvezetésű, és a vákonyabb páncélzata miatt sebessége 25 csomó volt, gyorsabb a DREADNOUGHT-nál. A nehéztüzés ugyanolyan és lővegekkel állt, mint a csatahajó, a gy egységesebbé lehetett a lővegek és a lőszertartókézetben a hajó harcra tudott szólni a DREADNOUGHT-okkal, de nagyobb sebessége kábelzetűben ki is tudott mérni el. 1907-ben bocsátották a cirkáló, mely szintén egy új kategória, a csatacirkáló kategória első példány volt. A hajó neve: INVINCIBLE lett. Még ebben az évben kábelzetű is megépíteték.

Á

Az új csatahajó és csatacirkáló t-pus a korábbi hajóhoz képest 6-14 km-es távolságban kábelzetűvel, fokozott sebességgel új helyzetet teremtett. Megjelenésük utján a régebbi csatahajókat "pre-dreadnought"-nak vagy régi csatahajónak nevezték. Ilyenek kábelzetűben már a megkezdettek kivételével nem építettek.

Az új hajók építésére németországot nemhogy a flottafejlesztés abbahagyására, hanem új flottatípusokra sa németek 1908-ban négy, majd a kábelzetű kábelzetű évben újabb négy dreadnought-ot építettek. Tirpitz Grossadmiral vezetésével 1914-ig összesen 16 dreadnought került a flottához és négy újabb építését kezdte meg.

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

A dreadnoughtok fejének se nem állt meg. A hajók nehézlővegeinek és a 30,5 cm-ről 34,3-ra, majd 38,1 cm-re növekedett. Az ikertorony utján megjelentek a hátról lővegek nehéztornyok. Ezeket elszár 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 ágyák pedig a felőpá-tmányen illetve náhájny hájegyságnál a nehőztornyok tetején helyezkedtek el. A csatahaják vőzkiszorá előte a 32 ezer brt-t.

A csatacirkálák 8-12 darab nehőz lőveget hordoztak iker tornyokban. Vőzkiszorátásuk előte a csatahajáké. A námetek kisebb 28cm-es lővegekkel ellátott 12 ezer tonna feletti háját is pártettek, ezeket szintén csatacirkálák nevezték. A háák sebessége návekedett. A csatacirkálák sebessége előte a 25-29 csomó.

Csatahaják és csatacirkálák náhájny flottájánál

Egyeslt Királyság

A dreadnought-ok jellegzetes páldája az IRON DUKE csatahaják. Testvérhaják a BENBOW, az EMPEROR OF INDIA és a MARLBOROUGH voltak. 31000 brt vőzkiszorátás, 190 méter hossz, 27,4 méter szélesség és 9 méteres mélyre jellemezte. Sebessége 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 ágyakból 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 Királyság Flottájában állt szolgálatba. Eredetileg RIO DE JANEIRO névvel brazil megrendelésre készült, majd pártése alatt megvette a török kormány SULTAN OSMAN néven. Vőgáál AGINCOURT-ként a Királyság Háhad bőszesége lett. Tizennegy darab 30,5 cm nehőz lővegő iker tornyos elrendezésre egyedül állt a világon. A háák hossza 204 méter volt. Személyzete előte a 1267 fő. Páncélzata csak 229 mm-es volt a vőzvonalon, de a fedőzete, felőpá-tmányei és lővegtornyai megfelelő védelmet kaptak.

Á

A WARSPITE rendkővő jő sikerőlt háák volt. Erős páncélzattal rendelkezett. Páncélvődelme: fedőzeten 95 mm-es vőzvonalon 330 mm, felőpá-tmányen 279 mm, lővegtornyokon 330 mm. Nyolc 38 cm-es lővegővel az ősszes korabeli csatahaják meg tudta semmiséni. 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 főtáőrságnál, azonban minden egyőb háákőnáj erősebb volt. Vőzvonalon 152 mm, fedőzeten 83 mm, felőpá-tmányeken 254 mm-es, lővegtornyon 178 mm-es páncélzata gyengőbb volt a brit vagy német csatahajákőnáj. A francia, olasz, osztrák-magyar dreadnought-ok hasonló védettséggel rendelkeztek. Sebességük előte a 25 csomó. 784 fő legőnyáőg szolgált ki a háák.

Á

A Királyság Haditengerőzet erősen favorizálta a csatacirkálák győrtását. A LION osztály háákőn kővő megőpá-tett TIGER-t, mely erőst háák volt. Ez a háák gyakorlatilag gyors csatahaják lehetett tekinteni. Páncélzata: vőzvonalon 229 mm, fedőzet: 168 mm, felőpá-tmány: 254 mm, lővegtorny: 229 mm - nem marad el a dreadnoughtok védettséggel. Sebessége előte a 29 csomó. 8 darab 34,3 cm főtáőrsáővel a siker remőnyőben 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. Ráncos írbocai amerikai jellegzetesség, máis nemzetek nem alkalmaztak ilyen megoldást. 23 ezer tonnás vízszorítás, 160 méter hosszúság, 27 méter szélesség, 8,6 méter merészi méretezte. A hajó páncélzata rendkívül erős: 279 mm a vízvonal, 296 mm a fedélzet, 305 mm a felépítmények lövegtoronyok. Sebességük kissé alulmértékű: 20,5 csomó. Tűrsúly: 10 darab 30,5 cm nehézlöveg, 16 darab löveg és két darab 53,3 cm torpedóvető.

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

Á

Á

Németország

A császárság első dreadnought-ja a NASSAU volt. Tűrsúlyuk csak 28 cm-es és még expanziós gázgép. A hajótest és a torpedódelem 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 szárazzemű kazánokkal. A kazápszármájú menethajtóműket diesel motorok építettek be. Páncélzatuk és a szélvédővel felülmértékű felépítménye 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 nehézlövegeit jobbra hordott, mint vetélytársaié. Igen jól páncélzata és tengeriállású képzés volt. Két 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 csatacirkálóit tekintetében is felvette a versenyt az angol hajókkal. 1909-ben bocsátották vízre a VON DER TANN nevű, korszerű turbiná meghajtású, 28 csomó sebességű, 100mm-es vízvonal, 50mm-es fedélzeti, 200mm-es felépítményi és lövegtorony páncélzattal ellátott, 8 darab 28 cm ágyús főtűrsúlyú 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 tonnával nehezebbek, kedvezőbb hajóalakok és egy-egy jóabb 28 cm ikertoronyral bővített fegyverzetű hajók voltak.

A csatacirkálókat a tervezés kezdetén a SEYDLITZ volt. A hajót 1910-ben bocsátották vízre. Megnevezett hajó sűrűségi értékei esetében is megfelelő állóképességet biztosított számára. Működésénél 28 cm-es lövegekkel rendelkezővel a 30,5 cm ágyúkat elsődlegesen a csatahajók számára biztosították.

Å

A világháborúban sem akadt egyenlőtlen ellenfele. Az olajüzemanyag bevezetése, az alacsony felépítmények, a felhővető 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 tűzcső 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 főleg tengeri hadműveletekre készültek.

Å

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

Å

Å

Olaszország

Cuniberti híres tervezőmester irányításával készült el az első dreadnought típusú csatahajó. A DANTE ALIGHIERI egyedi hajónak készült. Kétféle legelés: két csoportban helyezkedtek el a fedélzeten. A két csoport elhelyezését a nehéztűzcsővek telepítése befolyásolta. A 12 darab löveg 4 hátsó 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 kívánnivalót hagyott maga után, az Atlanti-óceán viharait valószínűleg nem bírta volna.

A CONTE DI CAVOUR és a testvérhajói a GIULIO CESARE, CAIO DULIO és a LEONARDO DE VINCHI máj korszakú egységek voltak, azonban a páncéltakozatok 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-típusával érte el fejlődésének csúcspontját: a TEGETTHOFF, PRINZ EUGEN és SZENT ISTVÁN. A hajók 22000 brt vízszorítással épültek. 151 méter hosszúság, 27,9 méter szélesség és 8,2 méteres merülési mélység jellemezte őket. Páncélzatuk vízvonalon, felülről nyírt az ágyútornyokon. A fedélzeten csak 48 mm, ez a hajók gyenge pontja volt. 21 csomó sebességű kábeltagos a kor csatahajóhoz 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 kiegészítői.

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 tapasztalatokból, hazai fejlesztéssel készült. A hajó valójában a sorhajó és a dreadnought átmenete, mivel a lővegek hiánya miatt nem tudták a nehéztávolsági minden lőveggyel azonos ármérettel ágyúkat készíteni. A SATSUMA fejlesztése a lővegek késedelmes elkészítésére miatt elhagyható. Ezért a japán hajó vízszorítását a korral összehasonlítva, mint a brit csatahajó.

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 ármérettel bírhattak. 1376 fős legénységű szolgálati rajtuk.

Japán a csatácirkáló típusában lenyújt. A brit LION osztályú mintájára tervezett hajók közül a KONGO-t Angliában is építették. Testvérhajói: HARUNA, HEI, KIRISHIMA már japán hajógyárakban készültek. 36000 tonnás vízszorítással 203 mm-es vízvonalon, 152 mm-es fedélzeti, 254 mm-es felülről nyírt, és 229 mm-es lővegtorony szerkezettel csatahajónak is nevezhetnék őket. A fegyverzetük csak 8 darab lővegből állt, de ezek 35,6 cm ármérettel voltak. Minden hadihajóval siker reményében harcolhattak. 14 db 15,2 cm, 8 db 20 cm-es lőveggel és 4 darab torpedóvetővel is rendelkeztek. Sebességük eléri a 30,5 csomót. Személyzetük 1437 fős 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 lővegekkel készültek. A lővegeket 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 lőveggel, 21 csomó sebességűvel, gyen 102, 127 és 255 mm-es vízilozás vastagságú vízvonalon páncélzatukkal átmeneti tápusztaként készítették a csatahajó és a csatácirkáló 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 másdósított, kissé javított vízilozata volt kisebb komolyanekkel és felülről nyírtakkal. Fegyverzetük azonos a GANGUT osztállyal. Erősebb 50-263 mm-es vízvonalon páncélzattal készültek. A hajók nevei: IMPERATCIJA MARIJA, JEKATYERINA II és IMPERATOR ALEXANDER.

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

világghajó az Áceájnokon Ás tengereken kÁsztette vizsgÁra a rÁszt vevÁ' Ájllamok flottÁit.