

1. ÁBRA. Az Ausztrál Királyi Haditengerészet első Collins-osztályú tengeralattjárója, az HMAS COLLINS megérkezik a sydney-i kikötőbe (Fotó: Royal Australian Navy)

OTT ISTVÁN DÁNIEL*

ATOM-TENGERALATTJÁRÓK AZ AUSZTRÁL KIRÁLYI HADITENGERÉSZET KÖTELEKÉBEN

II. RÉSZ

AZ AUSZTRÁL KIRÁLYI HADITENGERÉSZET TENGERALATTJÁRÓ-FEGYVERNEME

A cikksorozat első részében eljutotunk az ausztrál tengeralattjáró fegyvernem megalakulásától a 20. század végi események bemutatásáig.

Ezen belül különösen eseménydús-nak mondható a hidegháború időszaka, hisz az ausztrál flotta ellenőrzés alatt tartotta a teljes indiai- és csendes-óceáni térséget a nem túl nagy számú – összesen hat brit gyártású Oberon-osztályú – tengeralattjáróval, miközben felderítést, hírszerzést végzett a kínai, szovjet, indonéz és más flották fenyegetése közepette. Akármennyire is sikeresek voltak az Oberonok, a leváltásukra tett lépések még jelentős korszerűsítésük előtt, már 1978-ban elkezdődtek.

A SEA 1114 PROJEKT

Az ausztrál Oberon-osztályú tengeralattjárók leváltásának kérdése tehát már a múlt század hetvenes éveinek végén felmerült, a nyolcvanas évek-re pedig megfogalmazódott az új vízi járművel kapcsolatos négy fő követelmény:

- az új tengeralattjárók feleljenek meg Ausztrália és a térség óceáni körülményeinek (a parttól távoli vizeken, hosszú távú bevetéseken is megbízhatóan legyenek képesek feladataik végrehajtására);
- az egységek hosszú távon is fenntartható, korszerű felderítő, kommunikációs és fegyverrendszerekkel legyenek felszerelve;

- a tengeralattjárók teljes élettartama alatt biztosított legyen a háttérinfrastruktúra, a javítási és karbantartási kapacitás, valamint az élettartam-hosszabbítás lehetősége;
- részben a fentiekhez kapcsolódó és talán a legnagyobb elvárás volt, hogy az új hajóosztály összes tagját a hazai védelmi iparnak kell megépítenie. [2; 59.]

Itt fontos megjegyezni, hogy Ausztráliában addig még sosem készültek tengeralattjárók, így azok megépítésben szinte semmilyen tapasztalattal sem rendelkeztek. Az Oberon-osztályú egységek periszkópjainak és kisebb sérüléseinek hazai javítását a gyártó Nagy-Britanniától függetlenül

* Járműmérnök, gépipari szakoktató. ORCID: 0000-0001-5524-6735

sikerült megvalósítani, [2][3] de az így szerzett tapasztalat még igen messze volt a saját egységek építéséhez szükségstől.

A RAN (Royal Australian Navy – Ausztrál Királyi Haditengerészet) 1983-ban a világ szinte összes dízel-elektromos tengeralattjáró-gyárának megküldte pályázati felhívását. A tenderre összesen hét konzorcium jelentkezett.

A francia Direction des Constructions Navales (DCN) először az Agosta-osztállyal pályázott, de ezt a bírálóbizottság visszautasította azzal az indokkal, hogy alig újabb konstrukció, mint a leváltani szándékozott Oberonok. A cég ezután a Rubis-osztályú atom-tengeralattjáró módosított dízel-elektromos hajtású változatának terveit ajánlotta fel. [3]

A nyugatnémet IKL (Ingenieur Kontor Lübeck) – együttműködve a HDW (Howaldtswerke-Deutsche Werft) céggel – a Type 209 típust szerette volna eladni.

A szintén német Thyssen Nordseewerke TR 1700 típusának terveit nyújtotta be a pályázatra. A német pályázók látszatra nem voltak esélytelenek, hisz a Type 209-es és a TR 1700 típusú tengeralattjárók jelentős exportsikereket értek el, és kiválóan teljesítettek – főleg latin-amerikai haditengerészeteknél. [4]

Az olasz Cantieri Navali Riuniti gyár Sauro-osztály konstrukciója hasonló korú volt, mint a francia Agosta-osztály, így szintén nem sok eséllyel pályázott, és ezt belátva, végül az olasz résztvevők vissza is vonták ajánlatukat.

A holland United Shipbuilder Bureaux és a Rotterdamsche Droogdok Maatschappij kínálta Walrus-osztályú egység a többi hajónál lényegesen korszerűbbnek számított.

Ugyanez volt igaz a svéd Kockums Type 471 tervére is, igaz, ebből ekkor még egy példány sem épült meg, csak a tervrajzokon létezett, és a svédeknek semmilyen tapasztalatuk sem volt az exportra gyártott tengeralattjárókkal kapcsolatban. A saját tengerészetüknek gyártott egységeket

speciálisan a Balti-tenger sekély vizeire készítették.

A hagyományos nemzetközösségi kapcsolatoknak köszönhetően a tenderen esélyes volt Nagy-Britannia is, hiszen az előző Oberon-osztályú tengeralattjárókat is ők szállították. A brit Vickers Shipbuilding & Engineering a Type 2400 projekttel pályázott, mely a későbbi Upholder-osztályú tengeralattjárókat jelentette. A fentiek csak a „hajótestről” szóltak, a fegyver-, a kommunikációs és a felderítőrendszerek szállítására külön pályázatot írtak ki, itt is szem előtt tartva a nagyfokú hazai részesedést a gyártásból. [2; 70–75.]

Az évekig tartó kiválasztási procedúrát több belpolitikai botrány kísérte, végül két pályázó maradt versenyben: a tengeralattjárók eladásában igen nagy sikereket elért és nagy tapasztalattal bíró IKL/HDW a Type 209-essel és a svéd Kockums a Type 471-gyel. Még ha az ekkor már más haditengerészeteknél több tucat példányban szolgáló Type 209-esek rendszeresítése látszatra kisebb kockázattal is járt volna, mint egy, a csak tervrajzon létező típus megvásárlása, végül nem kis meglepetésre Ausztrália az utóbbi, tehát a svéd Type 471 megépítéséről döntött. A német tervek elvetésében nem kis szerepe volt annak,

hogy az ausztrálok nem látták megvalósíthatónak az általuk kívánt harci rendszerek integrálását a Type 209-re. Ezzel szemben úgy vélték, hogy az amerikai Rockwell harci rendszereit sikerül majd párosítani a Type 471 tervvel. [5]

Mivel a tender egyik alapfeltétele az volt, hogy az új ausztrál tengeralattjárókat a hazai iparnak kell legyártania, 1987-től – zöldmezős beruházként – Osborne-ban, Dél-Ausztráliában felépítettek egy hajógyárat ezen munkák végrehajtására. [5][6]

Az első tengeralattjáró gerincét 1990-ben fektették le, ezzel megkezdve a gyártást az új ausztrál üzemben. Azt a célt, hogy száz százalékban ausztrál részegységekből történjen az összeszerelés, eleinte nehéz volt tartani, ezért az első tengeralattjáró hat részből álló törzséhez az első két szekció még a svédországi Malmöben készült. Az első tengeralattjárónak és az osztálynak John Augustine Collins¹ admirális után az HMAS COLLINS nevet adták. Az osztály többi tagja a második világháborúban jelentős szerepet játszó vagy hősi halált halt tengerészek, illetve tengerésztisztek neveit viseli. Ausztrália tengeralattjárók önálló gyártását célzó erőfeszítései elismerésre méltóak, de ahogy azt sejteni lehetett, a folyamat nem volt problé-

2. ÁBRA. Collins-osztályú tengeralattjáró az ausztrál Osborne Naval Shipyard (haditengerészeti hajógyár) dokkjában (Forrás: Shutterstock)



¹ Sir John Augustine Collins (1899–1989) tengerésztiszt és diplomata. Szolgálatát a professzionalizmus és az éles ítélőképesség jellemezte. Határozott, bátor vezető volt, konzervatív anglikánként aktívan ápolta a szolgálat hagyományait. Egy generáción át az ausztrál haditengerészet nyilvános arca volt. 1993-ban felesége, Lady Collins bocsátotta vízre a férjéről elnevezet HMAS Collins tengeralattjárót.

mamentes. A COLLINS vízre bocsátásának határidejét csak egy „csellel” sikerült tartani. Amikor 1993. augusztus 28-án vízre tették, több külső részegysége csak feketére festett farostlemezről állt, belső vezetékhálózatai és más alkatrészei is hiányoztak, de az ünnepélyes ceremónián jól mutatott a vízben úszó „mockup”². Később a hajót kiemelték és a szárazdokban tovább folytatták építését. A COLLINS átadására végül 1996 júliusában került sor, de a teljes hadrafogathatóságot csak 2000-ben érte el. Ráadásul, mivel az osborne-i gyárban minden kapacitást az első tengeralattjáró átadásának és hadrafogathatóságának biztosítása kötött le, késedelmet szenvedett a többi egység gyártása. Így az utolsó egység csak 2004-ben állhatott szolgálatba. Az új tengeralattjárók rendszeresítésének késése jelentősen kitolta a régebbi Oberonok szolgálati idejét is. A Collins-osztály imázsának nem tettek jót az új technológiák alkalmazásából adódó sorozatos problémák, és az ezt kihasználó belpolitikai csatározások, melyek odáig jutottak, hogy a kilencvenes években többször felmerült az egész projekt leállításának és törlésének lehetősége is. [7]

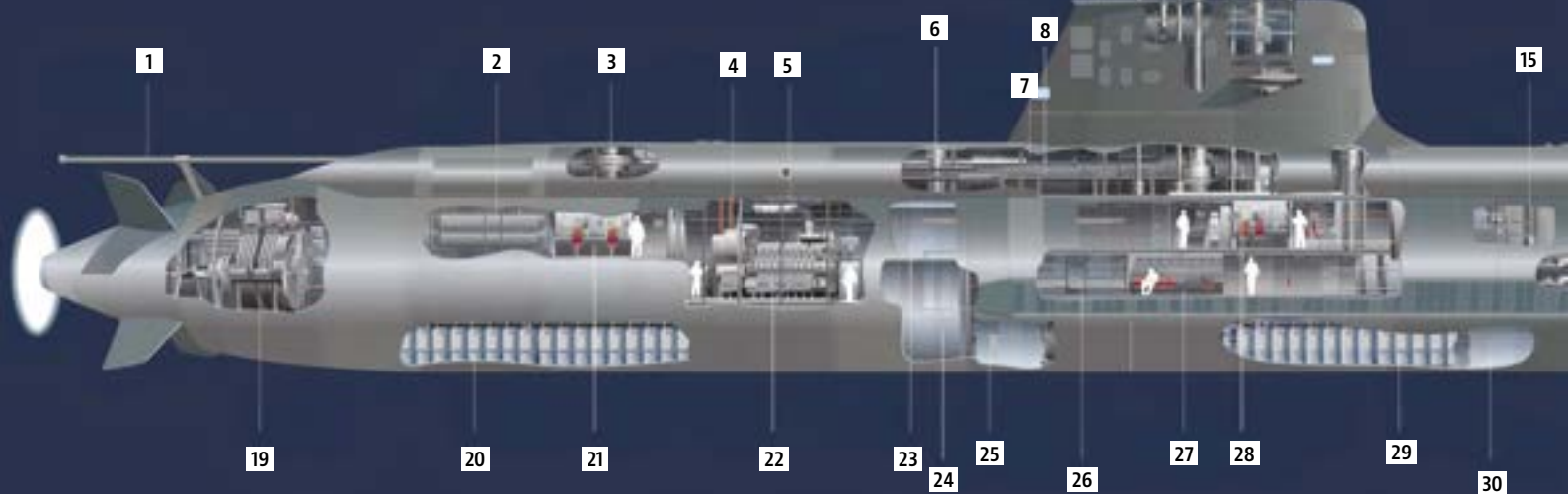
A főbb nehézségek a hajótest hegesztésével, az árukodóan magas zajszinttel, a fegyverrendszer integrálásával és a költségkeretek túllépésével kapcsolatban léptek fel. Az első példány hajótestének két, még Svédországban készített szekciójánál a svédok nem megfelelő hegesztési technológiát alkalmaztak. Az így keletkezett hibák már a COLLINS első próbaútjainál jelentkeztek, és bár a malmői Kockums Jernverk először az osborne-i hajógyárra próbálta hárítani a felelősséget, a vizsgálatok egyértelműen bebizonyították, hogy a hibák a svédok által legyártott alkatrészekre keletkeztek. Ez persze nem változtatott semmit azon, hogy a hibák kijavítása jelentős csúszásokat okozott a projektben.

A másik fő probléma a hajótest által keltett zaj volt. A SEA 1114 projekt kiírása ezzel kapcsolatban semmi-

lyen műszaki és – a mérnökök számára egyértelműen – számszerűsíthető határértéket nem fogalmazott meg, csupán annyit, hogy az új tengeralattjáró-osztálynak kétszer olyan csendesnek kell lenni, mint az Oberonoknak. Mint más tengeralattjárók esetében, így a Collins-osztálynál is a gépészet volt a fő zajforrás, azonban ezt más tengeralattjáró-gyártókhoz hasonlóan azzal küszöbölték ki, hogy a dízel- és a villanymotorokat, a hajtáslánc elemeit és más mechanikus berendezéseket flexibilis platformokra helyezték, így csökkentve a működésükből eredő rezonanciát. A víz alatti zajok másik két fő forrása továbbá a hajótest kialakítása és a hajócsavar által keltett kavitáció³ volt. Az eredeti svéd Type 471-es tervek hidrodinamikai szempontból megfeleltek az alacsony zajkibocsátás elvárásainak, ezt több, arányosan kicsinyített modell medencékben végzett áramlástan vizsgálatával is igazolták. De a fejlesztés alatt az ausztrál fél többször változtatott a hajótest hosszán,

3. ÁBRA. Egy Collins-osztályú tengeralattjáró metszete és főbb részegységei [9]

1. szonárvontató nyúlvány 2. sűrítettlevegő-tartályok 3. vontatókábel-dob 4. generátorok
5. zajelnyelők 6. vészhelyzeti zsílipnyílás 7. kipufogórendszer 8. légbeszívók (dízelmotoroknak)
9. kipufogónyílás 10. rádióforgalmazást követő antenna 11. légeriszkóp 12. támadóperiszkóp
13. figyelőperiszkóp 14. híd 15. legénységi körlet 16. torpedóberakodó nyílás 17. torpedótér
18. aktív szonár antenna 19. hajócsavart hajtó villanymotor 20. akkumulátorok 21. gépház
22. dízelmotorok 23. sűrítettlevegő-tartályok 24. ballaszttartály 25. üzemanyagtartály 26. alsó legénységi körlet
27. kábel 28. vezérlőterem 29. akkumulátorok 30. üzemanyagtartály 31. torpedótároló rekesz
32. torpedóelőkészítő tér 33. torpedó-indítócsövek 34. előrasztható kamra



² Mockup: a végleges verziót bemutató makett.

³ Kavitáció: az a fizikai jelenség, melynek során egy folyadékban a nyomás helyi csökkenése miatt gőzbuborékok képződnek, majd ezek a buborékok szétroppannak. Ez a jelenség leggyakrabban folyadékáramlásokban, például szivattyúkban vagy hajócsavarok környékén fordul elő, ahol a nyomás a folyadék gőznyomása alá esik.



a torony alakján és más, a hajótestből kiálló berendezés formáján. Az így módosított modellek hidrodinamikai vizsgálata azonban már elmaradt, mert egyszerűen annak költségeit és az ezzel járó határidőcsúszásokat a gyártó nem akarta vállalni. Ezért a módosításokkal járó problémák már a kész hajótestekkel átadott valós példányokon jelentkeztek. Később ezeket a problémákat (a fegyverrendszerek integrációjával együtt) megoldották, de mindez jelentős presztízavesztést okozott az egész Collins-osztálynak. [2; 266–288.]

A COLLINS-OSZTÁLY HAJÓI

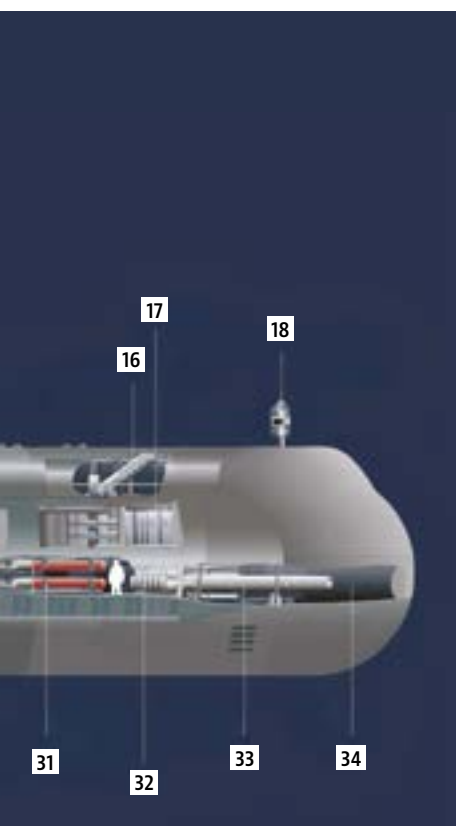
A Collins-osztály tagjai voltak a flotta (RAN) első ausztrál gyártású tengeralattjárói, melynek tervei a svéd Type A-17 Västergötland osztályú tengeralattjáró tervei alapján készültek. Ez a típus a svéd szemponatoknak tökéletesen megfelelt: kicsi, kompakt, a legújabb felderítő- és fegyverrendszerekkel felszerelt tengeralattjáró-osztály volt. Méretei és ebből adódó képességei, mint például a hatótávolság és ezzel összefüggésben az őráratok idejének hossza azonban nem tette lehetővé a hosszú, nyílt óceáni bevetéseket, amire a svéd haditengerészetnél nem is volt szükség. Éppen ezért volt szokatlanul ambiciózus, hogy a svéd Kockums cég ennek a tengeralattjárónak a terveit módosítva csak egy papíron létező, a már említett Type 471-es projekttel pályázott az ausztrál tengeralattjáró-tenderen. Ahhoz, hogy a Type A-17 tervei megfeleljenek az ausztrál elvárásoknak, jelentősen módosítani kellett azokat. Ebből a legszembevetőbb az volt, hogy míg a svéd Type A-17 Västergötland-osztály tengeralattjáróinak hossza 48,5 méter volt, addig az ausztrálok számára szánt Type 471 terve egy közbülső szekció betoldásával 77,42 méterre nőtt. Magát a hajótestet már a Type A-17-nél is a hagyományos meghajtású tengeralattjárók új generációi szerint elfogadott elvek szerint alakították ki. Jellemzője volt tehát az áramvonalas, víz alatti haladáshoz optimalizált hajótest egy hajócsavarral, magas, áramvonalas toronnyal, rajta magassági kormánylapátokkal. Ez az elrendezés – szemben a más ten-

geralattjárók orron elhelyezett kormánylapátjaival – megkönnyíti a kikötést. A hajótest végén, a vízszintes stabilizálást szolgáló négy kormánylapát „X” alakban helyezkedik el. Ennek az elrendezésnek több előnye is van, többek között csökken a hajótest szélessége, megint csak a kikötést segítve, emellett sokkal finomabb víz alatti manővereket tesz lehetővé és azt, hogy a tengeralattjáró a Balti-tenger sekély vizeiben a „tengerfenékre üljön”.⁴ Ezeket a jellemzőket örökölte az „arányosan felnagyított” Type 471 projekt hajótestének kialakítása is.

A nagyobb méretnek köszönhetően az ausztrál típus több torpedót hordozhat. A speciális svéd igények szerint a Type A-17 Västergötland-osztály hat darab 533 mm és négy darab 400 mm átmérőjű torpedóvető csővel rendelkezett; a módosított, ausztrálok számára szánt tervek szerint a Collins-osztálynak csak hat db 533 mm-es torpedóvető csője van az orronban. Módosult és valamivel nagyobb lett a torony, és ahogy a svéd elődtípusnál, úgy az ausztrál Type 471-esnél is számításba vették, hogy ott függőleges indítóberendezést helyezzenek el robotrepülőgépek vagy más fegyverrendszerek alkalmazásához. [8] Ezt a megoldást végül elvetették, de a robotrepülőgépek bevetésének lehetősége megmaradt, hisz több típus a torpedóvető csővekből is indítható. [10]

A Collins-osztály meghajtásáról három Garden Island-Hedemora 18 hengeres dízelmotor gondoskodik három Jeumont-Schneider generátort forgatva. Az így megtermelt elektro-

4. ÁBRA. Balra a svéd Type A-17 Västergötland-osztályú tengeralattjáró, jobb oldalon az annak bázisán tervezett Type 471 grafika látható. Az eredetileg a Balti-tenger sekély vizeire tervezett hajótestet egy közbülső elem betoldásával és magasabb, kissé módosított toronnyal tették alkalmassá az óceáni szolgálatra, bővült a hordozható fegyverek száma is, például az illusztráción is látható UGM 84 C Sub-Harpoon hajók elleni robotrepülőgéppel. A megépített Collinsok még több látható módosítást is kaptak az itt látható rajzhoz képest [8]



⁴ Ennek az ausztrál haditengerészet esetében nyilván kisebb jelentősége van, hisz hadművelési területeik a több száz és több ezer méteres óceáni mélységek felett vannak. Így figyelembe véve a Collins-osztály kritikus merülési mélységének kb. 500 méteres határát nem lehetséges, hogy tengeralattjáróik elérjék a tengerfenék mélységét, bár az óceáni szigetvilág sekély részein, a különleges művelési örök partra tételénél elképzelhető, hogy a RAN is élvezi az „X” kormányelrendezés előnyeit, de erről a szerző nem talált megbízható forrásokat.



5. ÁBRA. A képeken az HMAS WALLER az USA-val közösen fejlesztett Mark 48 Mod 7 torpedóval süllyeszti el a célhajónak selejtezett USS FLETCHER rombolót 2008. július 16-án, a RIMPAC 08 hadgyakorlat során [12]

mos energiát a Jeumont-Schneider egyenáramú villanymotorral hajtott egy darab hétlapátú hajócsavar meghajtására használják fel. [2; 100–108.] A fegyverzet 23 darab Mk 48-as torpedóból, a torpedóvető csövekből indítható UGM 84 C Sub-Harpoon hajók elleni robotrepülőgépből vagy 44 darab Stonefish aknából, illetve ezek



6. ÁBRA. Az HMAS WALLER tengeralattjáró (Fotó: Damian Pawlenko/Royal Australian Navy)

kombinációjából állhat. [8; 57.] Számításba vették a függőlegesen vagy torpedóvető csőből indítható más robotrepülőgépek, konkrétan az amerikai BGM-109 Tomahawk valamelyik verziójának alkalmazását. Ezekkel az ausztrál tengeralattjárók nemcsak hajókat, hanem szárazföldi célpontokat is támadhattak volna. A valóság azonban az, hogy ugyan felmerült a Tomahawkok rendszeresítése a RAN-nál, ám napjainkig egyetlen Collins-osztályú tengeralattjárót sem láttak el ilyen fegyverrel, továbbá jelenleg a torpedóvető csőből indítható Toma-

hawk robotrepülőgép-típusok nincsenek gyártásban. [4; 11.]

HMAS WALLER

A kezdeti nehézségek ellenére a kétezres évek második felére a Collins-osztály mind a hat tagja szolgálatba állt, és ahogy az előd Oberon-osztály, sikerrel vett részt a titkos kelet-timori vagy a Dél-kínai-tengeren folytatott felderítőbevetéseken, emellett az Egyesült Államok Haditengerészetével (United States Navy – USN) közösen folytatott hadgyakorlatokon. Az Oberon-osztályhoz hasonlóan

Gyártó ország	Ausztrália/Svédország	Oroszország	Japán
Osztály/típus	Collins / Type 471	Kilo-osztály / Project 636	Sörjü
Hajótörzs hossza [m]	77,42	~ 74	84
Vízszorítás felszínen/merülésben [t]	3100/3407	~ 2300/3000<	2900/4200
Meghajtás	3 db Garden Island-Hedemora HV V18b/15Ub (VB210) 18 hengeres dízelmotor, 3 db Jeumont-Schneider generátor [1400 kW, 440 V], 1 db hétlapátos hajócsavar	1 vagy 2 db dízel-elektromos motor, 1 db 1000 kW-os dízelgenerátor (4100–5100 kW), villanymotor, 1 db 6 vagy 7 lapátos hajócsavar	AIP-rendszerű 2 db Kawasaki 12V 25/25 SB típusú dízelmotor, dízel-elektromos 4 db Kawasaki Kockums V4-275R Stirling motor
Sebesség felszínen/merülésben [km/h]	19/37	18-22/31-46	24/37
Hatótávolság felszínen/merülésben [km]	21 300/ 7,4 km/h-val haladva 890	Légperiszkóppal haladva 11 000/ 6 km/h-val haladva 700	AIP rendszerrel merülésben 11 300
Merülési mélység [m]	180 <	~ 300	n. a.
Fegyverzet	6×533 mm torpedóvetőcső, 22 db Mk 48 torpedó és/vagy UGM-84 C hajók elleni robotrepülőgép vagy Stonefish akna	6×533 mm torpedóvetőcső, 18 torpedó, akna vagy robotrepülőgépek számára, fegyverzet függ a rendszerítő országoktól, SA-N-8, SA-N-10 légvédelmi rakéták csak az orosz példányokon	6×533 mm torpedóvetőcső ~ 30 db torpedó és/vagy robotrepülőgép és akna bevetéséhez
Személyzet [fő]	42-58	52	65
Rendszeresítés éve	1996	1980	2009
Rendszerítő országok a csendes-óceáni térségben	Ausztrália	Oroszország, Kína, India, Irán, Vietnám	Japán

a Collin-osztályú tengeralattjárók is jellemzően megfigyelő járőrözést végeztek. 1999-ben arról számoltak be, hogy az HMAS WALLER és egy másik ausztrál hajóegység az INTERFET (International Force East Timor: Kelet-Timori Nemzetközi Haderő) támogatását szolgálta, amely kíséretet nyújtott a szállítóhajóknak, figyelve az indonéz kommunikációt, illetve hónapokon át gyűjtött hírszerzési információkat. Az HMAS WALLER állítólag a haditengerészet felderítő bűvárait helyezte ki az Oecussi exklávéba⁵, hogy titkos tengerparti felde-
rítést végezzenek az 1999. októberre tervezett INTERFET partraszálló hadművelete előtt. [13]

Az HMAS WALLER és egy másik Collins-osztályú tengeralattjáró megkapta a különleges műveleti erők bevetéséhez köthető fejlesztést, egy olyan zsilipkamrát, amely lehetővé tette, hogy víz alá merülve több bűvár hagyhassa el a tengeralattjárót és visszatérhessen arra, kitöltve ezzel azt a képességbeli hiányt, amelyet az egykori Oberon-osztályú HMAS ONSLOW biztosított. [2; 130–141.] Az ilyen keszonkamrákkal nem rendelkező tengeralattjárókat a bűvárok ugyanis csak a torpedóvetőcsöveken egyesével vagy maximum (ha egymás után ketten beférnek a torpedóvetőcsőbe) párban tudják elhagyni.



AUSZTRÁLIA ÚJ TENGERALATTJÁRÓ STRATÉGIÁJA

A hosszas fejlesztés, az építés növekvő költségei és a Collins-osztály rendszerezését kísérő „gyermekbetegségek” ellenére – melyek minden más új fegyverrendszer kezdeti üzemeltetésénél jelentkezhetnek – végül a tervezett hat tengeralattjáró szolgálatba állt, és az ausztrál flotta legdrágább, de egyben legkorszerűbb egységeiként tartják számon őket. Mindezek

ellenére, már szolgálati idejük első felében, 2007-ben – akárcsak a korábbi Oberon-osztályú tengeralattjárók esetében – megkezdtek az utódtípusokkal kapcsolatos előtanulmányokat. Az új típussal kapcsolatos konkrét igényeket az ausztrál védelmi minisztérium a 2009-ben megjelent Fehér könyvben (Defence White Papers) adták ki. Eszerint az ausztrál tengeralattjárók elrettentik az Ausztrália elleni katonai agressziót már azért, hogy

7. ÁBRA. Négy Collins-osztályú tengeralattjáró halad vonalban [14]

⁵ Az Oecussi régió földrajzilag Kelet-Timor része, de politikailag a jóval távolabbi Indonéziához tartozik.

Kína	Németország	Németország	Tajvan
Yuan / Type 039A	Type 209	Type 214	Hai Kun-osztály
77,6	55,9–64,4	65	70
~ 2000/2600	1200/1800	1690/1860	?/2500
AIP-rendszerű dízelmotor-generátor-villanymotor hajtáslánc, egy hajócsavarral	Általában 4 db dízelmotor-generátorok és villanymotorok hajtáslánca, 1 db hétágú hajócsavar	AIP-rendszerű dízelmotor-generátor-villanymotor hajtáslánc, egy hajócsavarral	Nem AIP-rendszerű dízel-elektromos hajtás egy hajócsavarral
?/37	21,3/41,7	22/37	n. a.
14 816 (nincs adat arról, hogy ez felszínen vagy merülésben)	20 000 / 7 km/h-val haladva 740	22 000 / 7,4 km/h-val haladva 311	n. a.
250 <	500	~ 400	350-420
6×533 mm torpedóvetőcső, 18 torpedó és/vagy robotrepülőgép és aknák bevetésére (rendszeresítő országtól függően)	8×533 mm torpedóvetőcső, 14 torpedóhoz, UGM-84 hajó elleni robotrepülőgép, aknák stb. bevetéséhez	8×533 mm torpedóvetőcső, torpedók, UGM-84 C hajó elleni robotrepülőgépek	533 mm torpedóvetőcsövek, Mk 48 torpedók és UGM-84 L hajó elleni robotrepülőgép, aknák
36	36	27	n. a.
2006	1971	2001	2025
Kína, Thaiföld, Pakisztán	India, Indonézia, Dél-Korea, Dél-Afrika	Dél-Korea	Tajvan

1. TÁBLÁZAT. A Csendes- és Indiai-óceán térségében alkalmazott főbb dízel-elektromos és AIP (levegő-független hajtású) tengeralattjárók adatainak összehasonlító táblázata. (A rendszeresítő országok között csak a térséghez kapcsolódóak szerepelnek, például a Type 209 típust alkalmazza a török és az egyiptomi haditengerészet is, de jelenlétük itt nem releváns) (A szerző szerkesztése a [2][8][18][19][20][21] alapján)

Ausztrália és a közeli nemzetek vizein járőröznek; ezen túlmenően információt gyűjtenek és figyelik a nemzetközi elektronikus kommunikációs csatornákat, támogatják a különleges erők bevetéseit. A tengeralattjáróknak földrajzi és oceanográfiai körülmények széles skáláján kell üzembiztosnak lenniük, a hideg déli óceántól a Korall-, az Arafura- és a Timor-tenger trópusi vízéig, amihez szükséges, hogy a tengeralattjárókon a személyzet és a berendezések részére mindig megfelelő hőmérsékletet biztosítsanak. Az egységeknek különböző só-tartalmú, vízsűrűségű és jelentősen eltérő éghajlatú vizeken is egyformán kell teljesíteniük. Figyelembe véve a jövőbeni geopolitikai viszonyok eltolódását (pl. Kína kékvízi⁶ flottájának fejlesztését repülőgép-hordozókkal és újabb nukleáris meghajtású tengeralattjárókkal), már tizenkét darab új ausztrál tengeralattjáróra van szükség a Collinsok leváltásához.

Ezúttal is feltétel volt az ausztráliai gyártás. [1] A tervek szerint az első példánynak 2025 előtt el kellett volna készülnie, azonban már a tender kiírásakor is jelentős késéssel kezdődött, mert nem határozták meg az új típustól elvárt pontos képességeket. Végül a 2015-ben kiírt tenderre japán, német, francia és svéd pályázatok érkeztek. Japán a Mitsubishi Heavy Industries által gyártott, a Japán Önvédelmi Erőknél is rendszeresített Sörjü-osztályú dízel-elektromos tengeralattjáróval pályázott. Kijelenthető, hogy kategóriájukon belül ezek az egységek a világ legkorszerűbbjei közé tartoznak. Az üzletnek kedvezett, hogy Japánban éppen 2014-ben enyhítettek a szigorú fegyverexport-törvényen – Japán ugyanis a második világháború óta nem exportált fegyvert.

A német Thyssen Krupp Marine Systems a Type 214-es terveit ajánlotta, mely típus az előző német tengeralattjárókhöz hasonlóan komoly exportsikerekkel bizonyította alkalmasságát. A francia Direction des Constructions Navales (DCNS), később Naval Group hadipari egyesülés Attack-osztály néven egy olyan tengeralattjáró terveit ajánlotta, mely ha-

jótörzse a francia haditengerészetnél alkalmazott Barracuda- (vagy Suffren-) osztályú, nukleáris meghajtású egységé, de hajtáslánca a hagyományos Scorpène-osztály módosított elemeit alkalmazta volna.

A svéd Kockums a balti vizek szempontjai szerint, hazai felhasználásra szánt A26-os típus módosított és arányosan megnövelt terveivel pályázott. A francia és svéd tervekkel kapcsolatban mintha csak ismételte volna magát a történelem, hisz a Collins-egység születésénél a franciák egy nukleáris hajóosztály dízel-elektromos meghajtással módosí-

tott változatával, a svédek pedig egy akkor még szintén csak papíron létező tervvel pályáztak. A Collins-osztály terveinek és kezdeti építésének kivitelezése során a svédekkel szembeni bizalomvesztés után talán nem meglepő, hogy a 2015-ös tender első kiesője az A26-os projekt volt. 2016-ban Ausztrália a francia Attack-osztály terveit fogadta be és hirdette ki győztesnek. [16] A tervek megvalósítása azonban vontatottan haladt, a számítógépes grafikákon túl 2020-ig szinte semmi konkrét lépés sem történt a rendszeresítés irányába. ■

(Folytatjuk)

HIVATKOZÁSOK

- [1] <https://australiainstitute.org.au/wp-content/uploads/2022/11/Submarine-Explainer-WEB.pdf> (Letöltve: 2025.06.25.)
- [2] Yule, P. – Woolner, D.: The Collins Class Submarine Story. Cambridge University Press, 2008, 130–141.
- [3] Haynes, Fred: Periscope Repair Defects by Fin, Friend, and Feather. <https://navyhistory.au/periscope-repair-defects-by-fin-friend-and-feather/> (Letöltve: 2023.04.02.)
- [4] Ott István Dániel: Argentín tengeralattjárók az Atlanti-óceánon. Haditechnika 2019/2, 29–32. DOI: 10.23713/HT.53.3.05
- [5] Seal, G. – Blake, L.: Century of Silent Service. Boolarong Press 2014, 89–96.
- [6] <https://defences.com/precincts/osborne-naval-shipyard/> (Letöltve: 2025.06.29.)
- [7] Collins Submarine Development Scandal. <https://www.ourcivilisation.com/decline/collins.htm> (Letöltve: 2025.06.29.)
- [8] Miller, David: Modern tengeralattjárók. Hajja & Fiai Kiadó, Debrecen, 1993, 58–57, 60–61.
- [9] <https://www.asc.com.au/what-we-do/collins-class-submarine-sustainment/> (Letöltve: 2025.06.29.)
- [10] Sárhida Gyula: Robotrepülőgépek. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1986, 39–46.
- [11] Australia Proceeds With Collins Life Extension, Drops Tomahawk And Optronic Mast. <https://www.navalnews.com/naval-news/2024/06/collins-life-extension-goes-ahead-australia-drops-tomahawk/> (Letöltve: 2025.06.29.)
- [12] <https://wikimapia.org/13246374/Wreck-of-USS-Fletcher-DD-992> (Letöltve: 2025.06.30.)
- [13] <https://gentleseas.blogspot.com/2020/04/australian-seals-clearance-diver.html> (Letöltve: 2025.06.29.)
- [14] https://www.cairnspost.com.au/subscribe/news/1/?sourceCode=CPWEB_WRE170_a_BIN&dest=https%3A%2F%2Fwww.cairnspost.com.au%2Fnews%2Fcairns%2Fcairns-submarine-home-port-proposal-launched-amid-pacific-stepup%2Fnews-story%2Fe12068c0efa338f85139e83a735698dc&memtype=anonymous&mode=premium (Letöltve: 2025.06.30.)
- [15] <https://sketchfab.com/3d-models/blekinge-class-a26-type-submarine-5fb6e7b088694fe1b574f6c0c45f45c3> (Letöltve: 2025.06.30.)
- [16] Singh, Aniljai: Australian Submarine Force. <https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/2800266/australian-submarine-force-a-checked-past-and-an-uncertain-future/> (Letöltve: 2025.06.30.)

⁶ Az angolszász terminológiában kék víznek a nyílt óceáni térséget nevezik, míg zöld víznek a parti sávot.