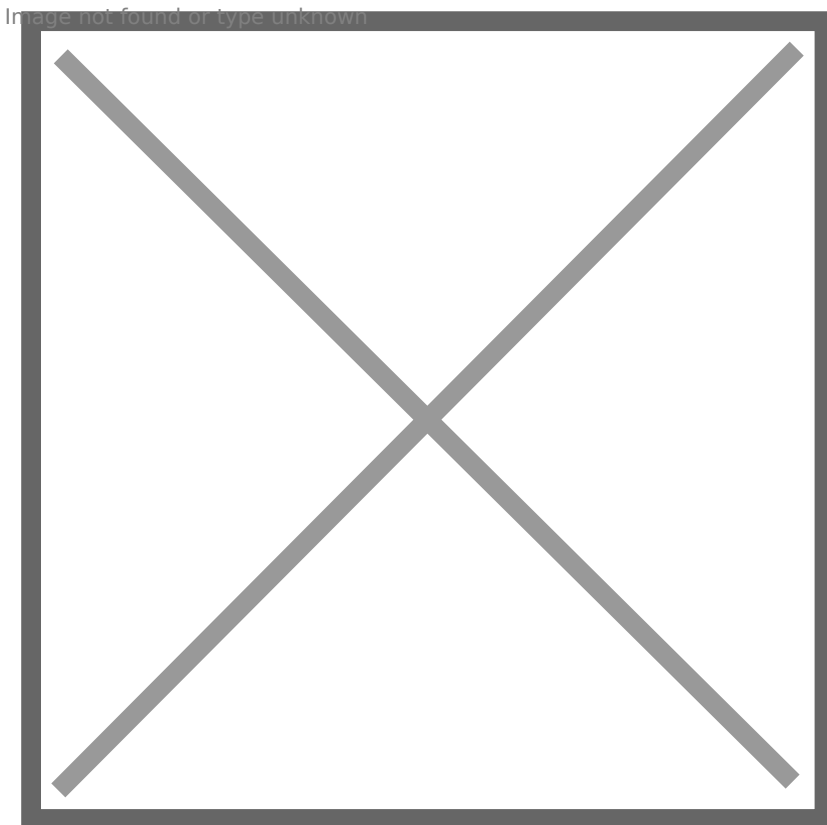


PNS Hamza po próbach

#Marynarka wojenna #Przemysł zbrojeniowy #Strategia i polityka 4 października 2008

Pakistan stał się czwartym na świecie krajem, który zbudował - z pomocą zachodnich technologii - okręt podwodny z konwencjonalnym napędem niezależnym od dopływu powietrza atmosferycznego. 26 września 2008 odbiorcze próby morskie zakończył PNS *Hamza* - pierwszy pakistański okręt podwodny francuskiego typu *Agosta 90B*.



*Drugim pakistańskim okrętem podwodnym typu *Agosta 90B*, który zostanie poddany modernizacji w Karaczi i dostosowany do długich podwodnych patroli bez konieczności wynurzenia jest PNS *Khalid*. Przeróbka polega na przecięciu kadłuba za kioskiem i wstawieniu w tym miejscu kompletnego modułu *Mesma* / Zdjęcie: Wojciech Łuczak*

Okręt przebudowano w stoczni marynarki wojennej

w Karaczi - Pakistan Naval Dockyard - Karachi Shipyard & Engineering Work (KSEW), dostosowując go do pływania pod powierzchnią bez konieczności pobierania powietrza. Pakistańczycy wykorzystali francuskie rozwiązanie - system *Mesma* koncernu DCNS - i wsparcie techniczne. Jednak całą operację przeprowadzono własnymi siłami. Pakistańska marynarka wojenna oficjalnie zaakceptowała wyniki prób *Hamza*, uznając osiągi okrętu za satysfakcjonujące, tym samym jednostka najprawdopodobniej już w październiku 2008 wejdzie do linii. Z systemem *Mesma* możliwości działania pod wodą okrętu z napędem dieslowsko-elektrycznym zbliżają się do tych, którymi dysponują większe jednostki z siłowniami nuklearnymi.

Pionierem eksperymentów z różnego rodzaju rozwiązaniami technicznymi uniezależniającymi klasyczne okręty podwodne od dopływu powietrza podczas długotrwałych działań pod powierzchnią była III Rzesza. Ale dopiero najnowocześniejsze technologie i najnowsze materiały pozwoliły istotnie zwiększyć

zasięg podwodny okrętów z siłowniami dieslowsko-elektrycznymi. Obecnie takimi systemami napędowymi niezależnymi od poboru powietrza atmosferycznego pod wodą dysponuje Szwecja, która zastosowała w swoich okrętach typu *Gotland* tak zwany zamknięty cykl silnika Stirlinga, RFN - w jednostkach typu U212 i U214 wykorzystująca patent Siemens - ogniwa wodorotlenowe produkujące energię elektryczną, i Francja stosująca w projektach eksportowych system Mesma. Rosja prowadzi dopiero doświadczenia z siłowniami konwencjonalnymi niezależnymi od powietrza atmosferycznego dla okrętów typu *Kilo* i *Amur*. Podobnie Chiny, które najprawdopodobniej zbudowały już pierwszą eksperymentalną jednostkę z takim systemem napędowym bazującą na rozwiązaniach rosyjskich *Kilo* i *Amurów* - okręt klasy *Yuan*.

Francuzi pracują nad systemem Mesma od 1994. Korporacji DCNS udało się zminiaturyzować system tak, że wchodzi on do modułu, który można zainstalować do przeciętego i przedłużonego kadłuba konwencjonalnego okrętu podwodnego. Tak stało się w przypadku PNS *Hamza*. Mesma pozwala na prawie bezgłośnie ładowanie akumulatorów jednostki, znajdującej się w głębokim zanurzeniu. Do tej pory, aby je naładować, zwykłe Agosty 90B musiały wyjść na głębokość peryskopową i wystawić rurę doprowadzającą powietrze do silników diesla (tzw. chrapy).

Kilka lat temu sprawa modernizacji pakistańskich okrętów podwodnych Agosta 90B stała się przedmiotem afery szpiegowskiej, kiedy okazało się, że ktoś zamordował francuskiego eksperta, pracującego w Karaczi, a ktoś inny usiłował zastraszyć resztę personelu francuskiego pracującego nad tym projektem w Pakistanie...

Francja dostarczy także Pakistanowi dwa kolejne moduły systemów Mesma, które zostaną zainstalowane na dwóch dalszych pakistańskich Agostach 90B. Są to okręty *Khalid* i *Saad*. Podczas najbliższych remontów stoczniowych ich kadłuby zostaną przecięte i wzbogacone o element zawierający moduł Mesma.

Indie użytkujące rosyjskie okręty podwodne typu *Kilo*, zdecydowały się na ich wszechstronną modernizację w stoczni Zvezdoczka. Ich próby odbiorcze nie wypadły jednak najlepiej. We wrześniu 2005 Delhi postanowiło zamówić we Francji, w tym samym koncernie stoczniowym DCNS, który pomaga modernizować flotę podwodną Pakistanu - 6 najnowszych cichych okrętów podwodnych typu *Scorpene*, także wyposażonych w siłownie niezależne od dopływu powietrza. Koszt przedsięwzięcia szacowany jest na 3 mld USD. Zostaną one zbudowane w indyjskiej stoczni Mazagon Docks w Mumbai, a po transferze technologii z Francji mają zostać oddane do użytku w latach 2010 - 2015. Indie rozwijają jednak przede wszystkim własne, oparte na rozwiązaniach rosyjskich, technologie podwodnej siłowni jądrowej.



Drugim pakistańskim okrętem podwodnym typu Agosta 90B, który zostanie poddany modernizacji w Karaczi i dostosowany do długich podwodnych patroli bez konieczności wynurzenia jest PNS Khalid. Przeróbka polega na przecięciu kadłuba za kioskiem i wstawieniu w tym miejscu kompletnego modułu Mesma / Zdjęcie: Wojciech Łuczak

Okręt przebudowano w stoczni marynarki wojennej w Karaczi - Pakistan Naval Dockyard - Karachi Shipyard & Engineering Work (KSEW), dostosowując go do pływania pod powierzchnią bez konieczności pobierania powietrza. Pakistańczycy wykorzystali francuskie rozwiązanie - system Mesma koncernu DCNS - i wsparcie techniczne. Jednak całą operację przeprowadzono własnymi siłami. Pakistańska marynarka wojenna oficjalnie zaakceptowała wyniki prób *Hamza*, uznając osiągi okrętu za satysfakcjonujące, tym samym jednostka najprawdopodobniej już w październiku 2008 wejdzie do linii. Z systemem Mesma możliwości działania pod wodą okrętu z napędem dieslowsko-elektrycznym zbliżają się do tych, którymi dysponują większe jednostki z siłowniami nuklearnymi.

Pionierem eksperymentów z różnego rodzaju rozwiązaniami technicznymi uniezależniającymi klasyczne okręty podwodne od dopływu powietrza podczas długotrwałych działań pod powierzchnią była III Rzesza. Ale dopiero najnowocześniejsze technologie i najnowsze materiały pozwoliły istotnie zwiększyć zasięg podwodny okrętów z siłowniami dieslowsko-elektrycznymi. Obecnie takimi systemami napędowymi uniezależniającymi od poboru powietrza atmosferycznego pod

wodą dysponuje Szwecja, która zastosowała w swoich okrętach typu *Gotland* tak zwany zamknięty cykl silnika Stirlinga, RFN - w jednostkach typu U212 i U214 wykorzystująca patent Siemens - ogniwa wodorotlenowe produkujące energię elektryczną, i Francja stosująca w projektach eksportowych system Mesma. Rosja prowadzi dopiero doświadczenia z siłowniami konwencjonalnymi niezależnymi od powietrza atmosferycznego dla okrętów typu *Kilo* i *Amur*. Podobnie Chiny, które najprawdopodobniej zbudowały już pierwszą eksperymentalną jednostkę z takim systemem napędowym bazującą na rozwiązaniach rosyjskich *Kilo* i *Amurów* - okręt klasy *Yuan*.

Francuzi pracują nad systemem Mesma od 1994. Korporacji DCNS udało się zminiaturyzować system tak, że wchodzi on do modułu, który można zainstalować do przeciętego i przedłużonego kadłuba konwencjonalnego okrętu podwodnego. Tak stało się w przypadku PNS *Hamza*. Mesma pozwala na prawie bezgłośnie ładowanie akumulatorów jednostki, znajdującej się w głębokim zanurzeniu. Do tej pory, aby je naładować, zwykle Agosty 90B musiały wyjść na głębokość peryskopową i wystawić rurę doprowadzającą powietrze do silników diesla (tzw. chrapy).

Kilka lat temu sprawa modernizacji pakistańskich okrętów podwodnych Agosta 90B stała się przedmiotem afery szpiegowskiej, kiedy okazało się, że ktoś zamordował francuskiego eksperta, pracującego w Karaczi, a ktoś inny usiłował zastraszyć resztę personelu francuskiego pracującego nad tym projektem w Pakistanie...

Francja dostarczy także Pakistanowi dwa kolejne moduły systemów Mesma, które zostaną zainstalowane na dwóch dalszych pakistańskich Agostach 90B. Są to okręty *Khalid* i *Saad*. Podczas najbliższych remontów stoczniowych ich kadłuby zostaną przecięte i wzbogacone o element zawierający moduł Mesma.

Indie użytkujące rosyjskie okręty podwodne typu *Kilo*, zdecydowały się na ich wszechstronną modernizację w stoczni Zwiędoczka. Ich próby odbiorcze nie wypadły jednak najlepiej. We wrześniu 2005 Delhi postanowiło zamówić we Francji, w tym samym koncernie stoczniowym DCNS, który pomaga modernizować flotę podwodną Pakistanu - 6 najnowszych cichych okrętów podwodnych typu *Scorpene*, także wyposażonych w siłownię niezależną od dopływu powietrza. Koszt przedsięwzięcia szacowany jest na 3 mld USD. Zostaną one zbudowane w indyjskiej stoczni Mazagon Docks w Mumbai, a po transferze technologii z Francji mają zostać oddane do użytku w latach 2010 - 2015. Indie rozwijają jednak przede wszystkim własne, oparte na rozwiązaniach rosyjskich, technologie podwodnej siłowni jądrowej.