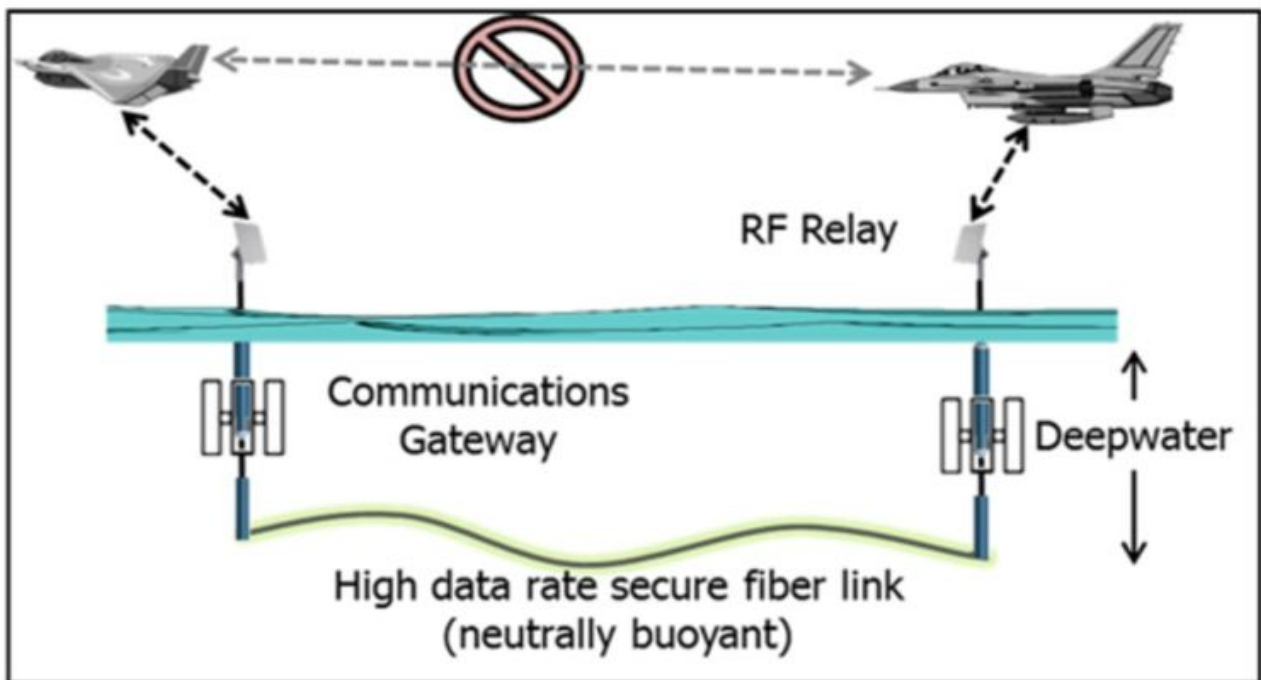


TUNA – PODWODNA ALTERNATYWA DLA KOMUNIKACJI SATELITARNEJ. "NA WYPADEK WOJNY"

Agencja DARPA pracuje nad alternatywnymi sposobami komunikacji sił zbrojnych USA w przypadku wojny. Jeden ze scenariuszy zakłada zablokowanie przez potencjalnego przeciwnika, na przykład Rosję, komunikacji satelitarnej. W takiej sytuacji łącza miałyby zostać umieszczone głęboko pod powierzchnią wody.

W razie uczestniczenia w konflikcie zbrojnym działania wojsk lądowych i lotnictwa Stanów Zjednoczonych koordynowane są w dużej mierze z użyciem łączności satelitarnej oraz komunikacji radiowej. Należy więc dążyć do tego, aby zachować komunikację między jednostkami bojowymi nawet, gdyby przeciwnik wyłączył z użycia amerykańskie satelity i blokował, czy też skutecznie zagłuszał, naziemną komunikację radiową. Temu właśnie służyć ma nowe rozwiązanie technologiczne, nad którym pracuje amerykańska Agencja Zaawansowanych Projektów Badawczych w Obszarze Obronności (Defense Advanced Research Projects Agency – DARPA).

Chodzi o projekt TUNA, czyli Tactical Undersea Network Architectures. Rozwiązanie to zakłada, że w przypadku pozbawienia jej tradycyjnych możliwości komunikacji radiowej i satelitarnej armia USA wykorzysta podmorską sieć kabli światłowodowych. Kable te będą utrzymywane przez konstelację specjalnych boi morskich. Całą sieć będzie można w krótkim czasie przygotować do użytku, zrzucając ją z samolotu lub rozstawiając z pokładu okrętu. Systemy uzbrojenia będą następnie łączyć się radiowo z bojami, które będą przekazywać informacje na dalsze dystanse poprzez system światłowodów.



Schemat działania systemu TUNA. Ilustracja: DARPA

Pierwsza faza projektowania systemu TUNA właśnie się zakończyła. Ponieważ bardzo ważne było, żeby system nie potrzebował doprowadzania energii z zewnątrz, udało się to osiągnąć dzięki specjalnie zaprojektowanym bojom, które będą samodzielnie wytwarzać energię elektryczną. Koncepcję boi oznaczonej jako WEBS (Wave Energy Buoy that Self-deploys) opracowali naukowcy z Applied Physics Laboratory na University of Washington przy współpracy z kolegami z Monterey Bay Aquarium Research Institute (MBARI). Do produkcji prądu wykorzystuje ona energię pochodzącą z morskiego falowania. Do budowy WEBS posłużyły specjalistyczne komponenty dostarczone przez Columbia Power Technologies.

Przemysł miał duży udział w opracowaniu projektu odpowiedniego kabla światłowodowego do podwodnego przesyłu danych. Wart 1,9 mln USD kontrakt na to zadanie podpisała z DARPA firma LGS Innovations LCC. Wspomagali ją partnerzy: Linden Photonics i Tethers Unlimited. Pożądany kabel miał mieć grubość ludzkiego włosa i cechować się neutralną pływalnością.

Obecnie DARPA chce przystąpić do drugiej fazy prac badawczych nad TUNA. Na ten cel zarezerwowanych zostało 20 mln USD. Druga faza badań będzie obejmować prototyp podwodnego systemu telekomunikacyjnego w rzeczywistych warunkach oceanicznych. Do uruchomienia Tactical Undersea Network Architectures potrzebne będą dziesiątki boi i wiele kilometrów światłowodowego kabla.

Należy podkreślić, że system TUNA jest z samego założenia rozwiązaniem tymczasowym. W przypadku bojowego zastosowania jego infrastruktura ma przetrwać w trudnym i nieprzyjaznym otoczeniu morskiej wody co najmniej 30 dni. Plan zakłada, iż rozwiązanie to będzie wówczas stosowane przez siły zbrojne USA tylko do czasu przywrócenia standardowych systemów komunikacji satelitarnej i radiowej.