كيف تعمل الغواصات؟ (الجزء 3)

تحتاج الغواصة إلى مصدر طاقة لتقوم بمختلف الوظائف المنوطة بها، كان هذا آخر التساؤلات التي طرحناها خلال المقال السابق، في الواقع يمكن لمحركات الديزل أن تلعب هذا الدور بشكل جيد، لكن ماذا عن المفاعلات النووية كمصدر للطاقة داخل هيكل الغواصة؟

إعداد: فريد رضوان/ التدقيق اللغوي: رشيد لعناني

Graphic by Ron Stern

تستخدم الغواصة الطاقة لتحريك مروحة الدفع الرئيسة، ومختلف الأجهزة داخل هيكلها. لذا هناك بعض الغواصات المزودة بمحركات "ديزل" تعمل على تحويل الوقود إلى طاقة، وهناك التي تتوفر على مفاعلات نووية تنتج الطاقة من خلال تفاعلات الانشطار النووي. وفي كلا الحالتين تخزن الطاقة في بطاريات لتستعمل عند الحاجة.

تتوفر معظم الغواصات التي تستعين بالوقود كمصدر طاقة على أكثر من محرك "ديزل"، حيث تقوم هذه المحركات بتحريك مروحات الدفع، وتشغل المولدات التي تشحن البطاريات. ولتشغيل المحركات تصعد الغواصة إلى السطح، وحالما تشحن البطاريات يمكنها الغوص مرة أخرى، لكن محدودية تكنولوجيا البطاريات تقلص المدة الزمنية التي يمكن للغواصة أن تقضيها تحت الماء.

وبسبب هذه المحدودية في البطاريات، فإن الطاقة النووية شكلت بديلا أفضل من دون شك، فهي تعمل بشكل تلقائي دون حاجة الغواصة إلى الصعود إلى السطح، لذلك يمكن للغواصة النووية البقاء تحت الماء لوقت أطول بكثير من غواصات "الديزل".

تعمل الغواصات النووية بمفاعلات تشبه تلك المستعملة لتوليد الطاقة من أجل أغراض تجارية، حيث ينتج المفاعل حرارة كافية لتوليد البخار انطلاقا من الماء المستخدم في تبريده، ليحرك هذا البخار "التوربينات" التي تولد الطاقة الكهربائية، ويكمن الاختلاف بين المفاعلات العادية والأخرى المستعملة في الغواصات كون الأخيرة أصغر حجما وتستخدم وقودا عالي التخصيب لتمنح طاقة أكبر.

نضرب لكم موعدا الأسبوع القادم لنتعرف على كيفية تموضع الغواصة تحت المياه وكذا طريقة عمل أنظمة الملاحة وتحديد مواقع الأهداف.

المصدر