كيف تعمل الغواصات؟ (الجزء الأول)

تعدّ الغواصات قطعا بحرية ذات تطوّر تكنولوجي كبير، ومنذ وقت ليس ببعيد كانت الترسانة البحرية للدول طافية على الماء، لكن قدوم الغواصات نقل الحروب إلى أعماق البحار والمحيطات أيضا.

لا تسمح الغواصات بخوض المعارك تحت سطح الماء فقط، بل توفر أيضا الظروف المناسبة لحياة الطاقم لشهور عديدة، وذلك بفضل تعديلات كثيرة على مر السنين، ما جعلها واحدة من أبرز الاختراعات في التاريخ العسكري.

يمكن لغواصة أو سفينة أن تطفو فوق سطح الماء، لأن وزن الماء الذي تزيحه مساو لوزنها، وتتولد عن هاته الإزاحة قوة معاكسة للجاذبية تسمى "قوة الطفو". وخلافا للسفن فإن الغواصات تتحكم في قابلية طفوها، الأمر الذي يمكنها من الغطس أو الطفو فوق الماء حسب الحاجة.

ولهذا الغرض تتوفر الغواصات على خزانات موازَنة، والتي يمكن أن تمتلئ بالماء أو الهواء. فعندما تطفو الغواصة على السطح تكون الخزانات مليئة بالهواء، وبالتالي فإن كثافة الغواصة بشكل عام تكون أصغر من كثافة الماء حولها، ولتغطس الغواصة تفتح الصمامات السفلية للخزانات فتمتلئ بالماء ويخرج الهواء، فتزداد كثافة الغواصة شيئا فشيئا ما يجعلها تنزل تحت مستوى الماء المحيط بها.

وللقيام بالعكس (طفو الغواصة) تفتح الصمامات السفلية للخزانات، ويضخ هواء مضغوط من الأعلى لتفريغ المياه، ما يؤدي إلى خفض كثافة الغواصة وبالتالي صعودها نحو السطح.

وتستخدم الغواصات خزانات خاصة صغيرة للحفاظ على العمق بدقة، عن طريق الموازنة بين حجم الهواء والماء لتتساوى كثافتها بالمياه المحيطة بها، وتُدفع إلى الأمام بواسطة مروحة دفع موجودة بالمؤخرة، إضافة إلى الزعانف التي تسمح للغواصة بالتحكم في اتجاه الحركة (اليمين واليسار). ويمكنكم معرفة المزيد من خلال مشاهدة الشريط التالي.

كان هذا المقال مخصصا للحديث عن مبدأ اشتغال الغواصة، سنتطرق في مقالات قادمة إلى كيفية المحافظة على سبل الحياة داخل هيكلها، وكذا التزود بالطاقة إضافة إلى استشعار المسارات تحت المياه،

فتابعونا مشكورين.

المصدر

الصورة