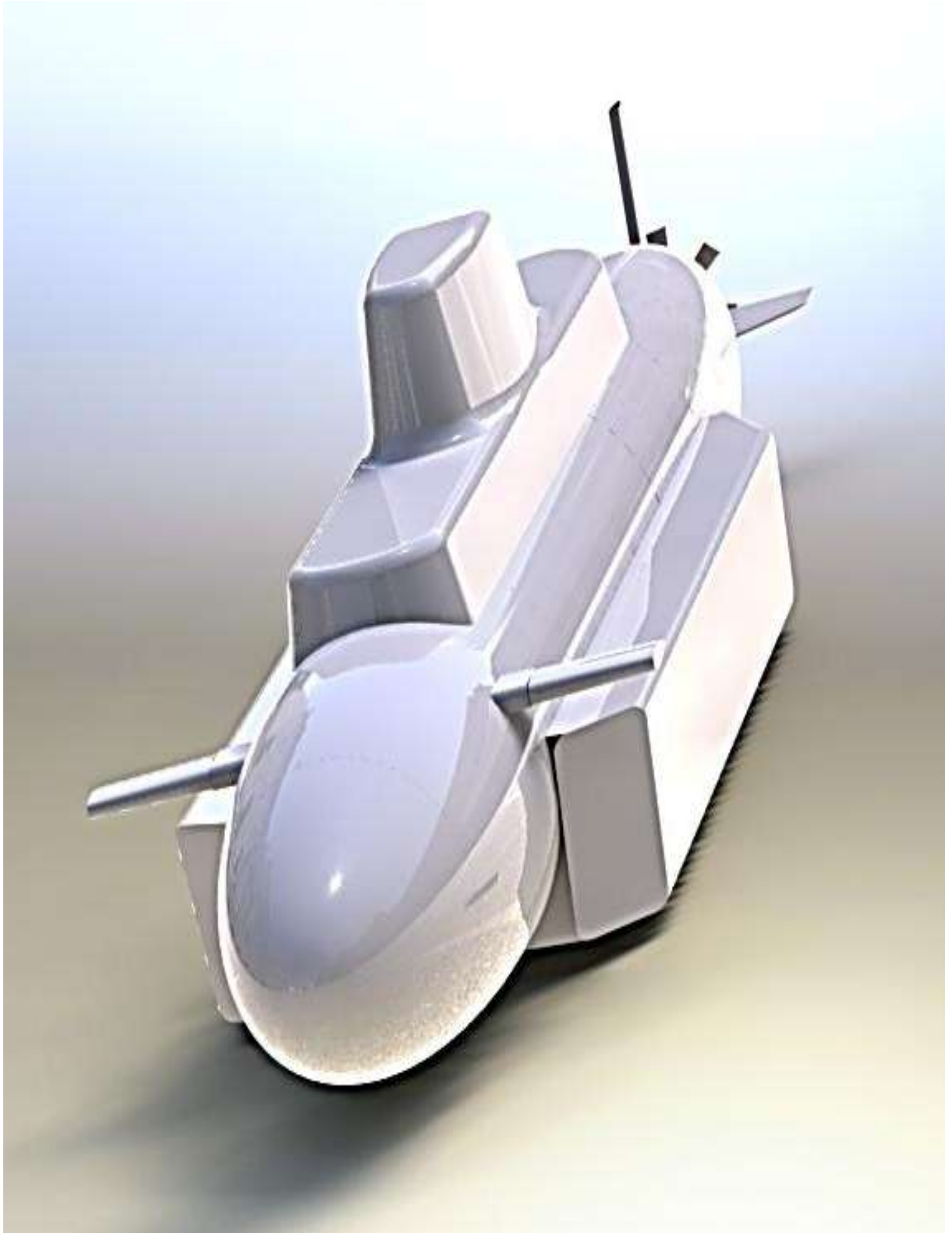


غواصة الدورية



بسم الله الرحمن الرحيم
((وأعدوا لهم ما أستطعتم من قوة))

مقدمة

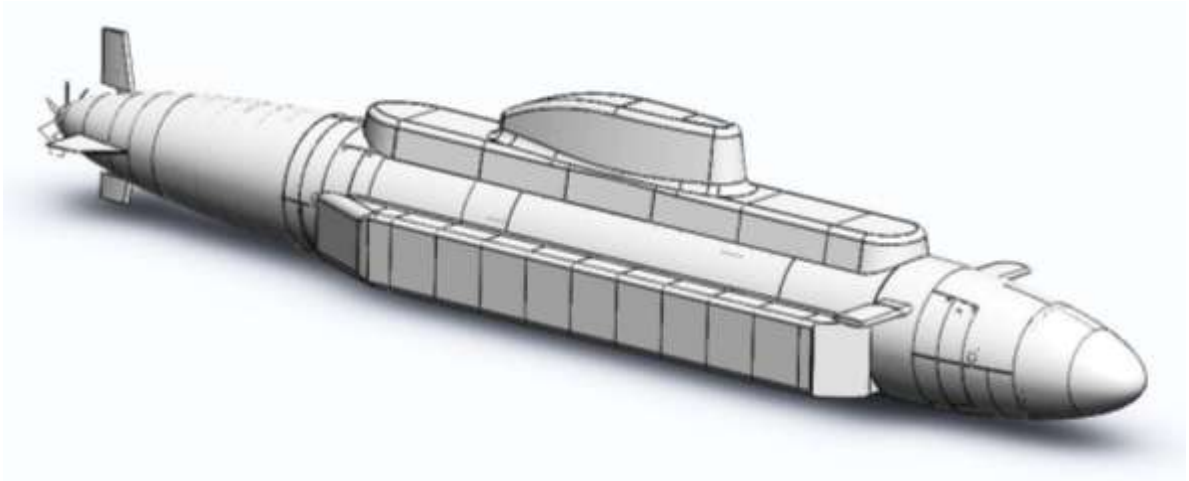
هذا الكتاب هو جزء من سلسلة الكتب التي تخص علم الغواصات. يقدم هذا الكتاب باختصار تصميم لغواصة صغيرة لأغراض حماية السواحل من اعمال التهريب والتسلل كما إنها يمكن أن تستعمل لأغراض الدفاع عن السواحل امام القطع البحرية العدو. يوضح هذا الكتاب للقارئ تصميم مفترض لغواصة صغيرة بتفاصيلها الميكانيكية محاولا تبسيط فكرة صنع الغواصة.

المواصفات العامة للغواصة :

- 1- الطاقة المستعملة هي طاقة البطاريات فقط.
- 2- المدى الاقصى يصل الى 1000 أو 2000 كلم بحسب مواصفات البطاريات.
- 3- الطاقم مكون من اربعة اشخاص.
- 4- زمن التحمل تحت الماء خمسة ساعات قبل استعمال انبوب التنفس.

الشكل الخارجى للغواصة :

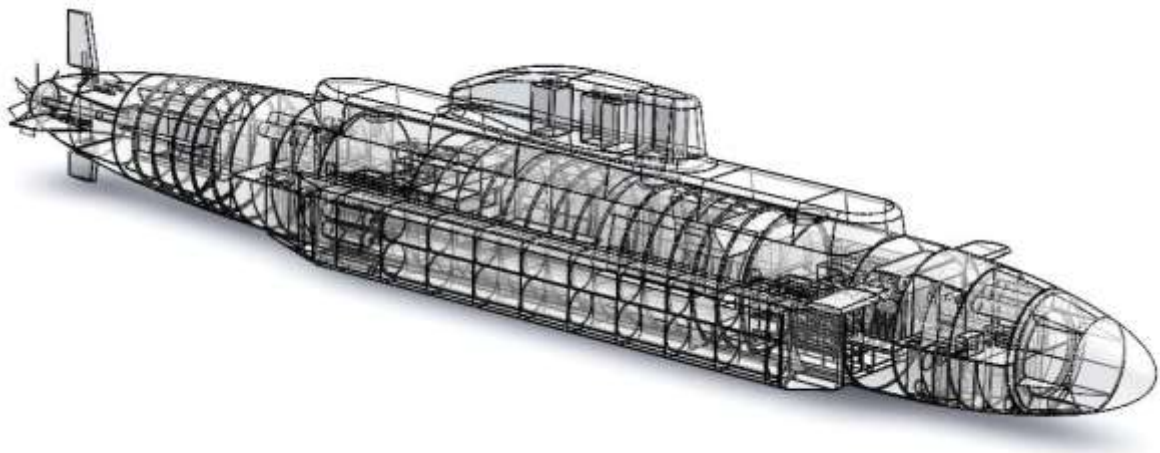
الغواصة ذات شكل مغزلي مع جنياحات امامية وبرج ذو صواري متحركة مخفية داخله لتقليل الاعاقة وتحمل الغواصة اربع طوربيدات اثنان على كل جانب ومزودة بجهاز سونار صغير في مقدمتها.



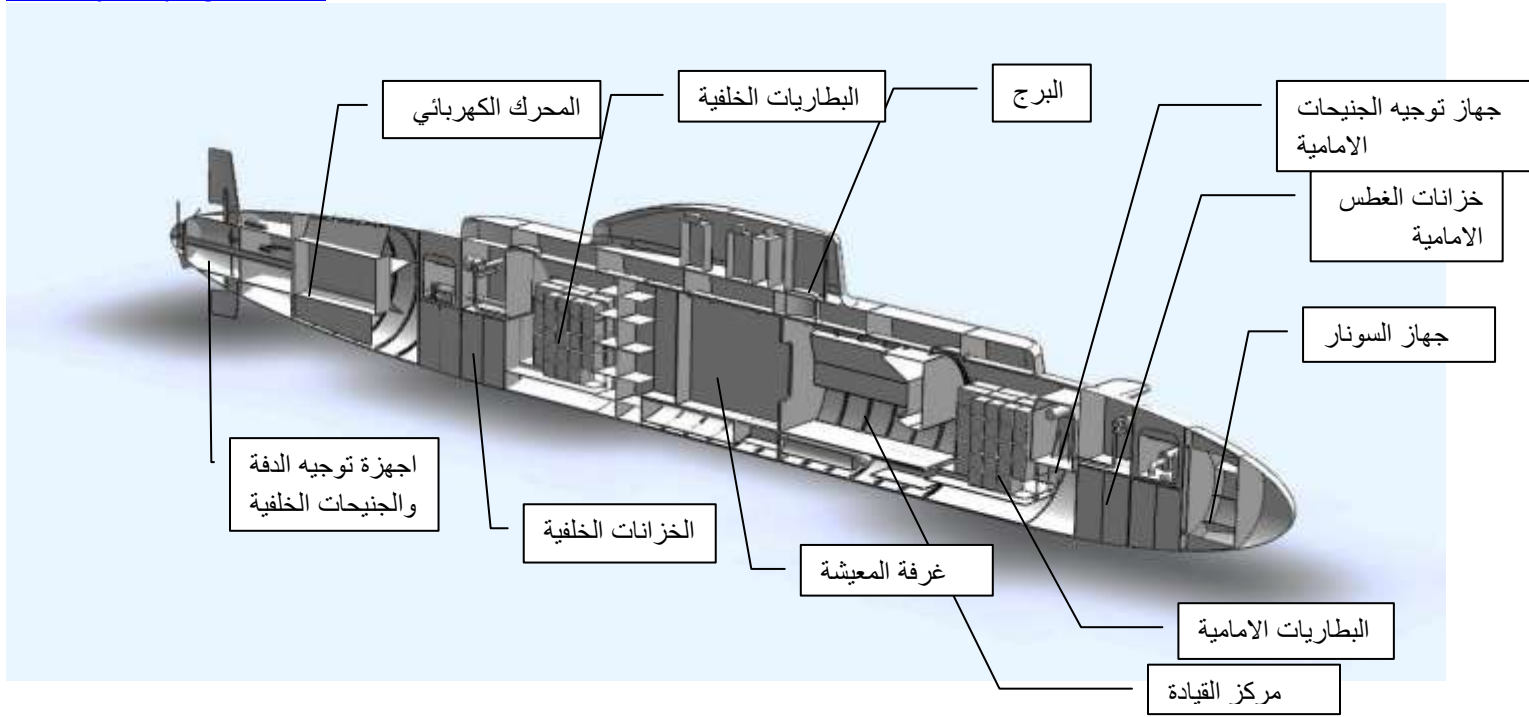
شكل (1) : يوضح التصميم الخارجي للغواصة.

التصميم الداخلي للغواصة :

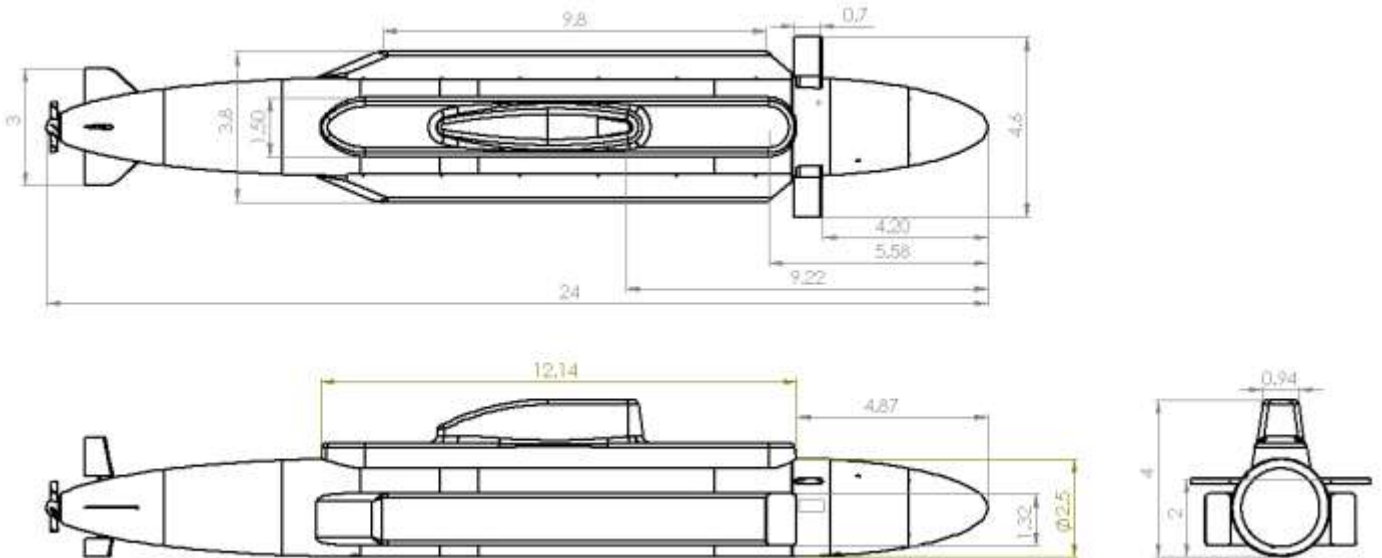
يتكون التصميم الخارجي من هيكل مفرد مصنوع من الفولاذ مقسم الى عدة اجزاء يتراوح سمكه من 3 مليمترات في الاجزاء الرطبة الى 25 ملم في الاجزاء الجافة.



شكل (2) : الغواصة بتفاصيلها الميكانيكية الدقيقة.



شكل (3) : يوضح اقسام الغواصة الداخلية

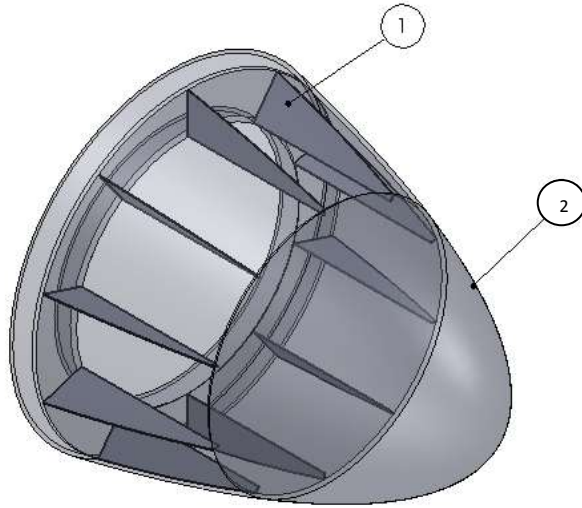


شكل (4) : شكل يوضح التصميم الهندسي الرئيسي مع الابعاد

يتكون التصميم من الأقسام الآتية :

القسم الاول : أنف الغواصة

- 1- أنف الغواصة : ويتكون من جزئين احدهما جاف (1) والآخر رطب (2) يحوي الاول اجهزة استشعار جهاز السونار ويحوي الثاني الاجهزة المكملة لجهاز السونار وهو مخصص لكشف الالغام والسفن والغواصات القريبة.
- 1- الجزء الجاف : وهو يحوي اجهزة المعالجة لجهاز السونار.
- 2- الجزء الرطب : وهو يحوي اجهزة الاستشعار لجهاز السونار.



شكل (5): القسم الأول , جهاز السونار.

القسم الثاني : خزانات الغطس :

وهي قسمين موجودة في بداية الغواصة وفي نهايتها وتنقسم خزانات الغطس الى قسمين خزانات الثقل وخزانات الموازنة، تقع خزانات الموازنة في الامام وتنقسم الى خزائين ايمن وايسر تحتل الجزء السفلي من القسم الثاني يعلوها جزء جاف يحوي مضختي الملىء والتفريغ اليمنى

واليسرى ومضخة نقل بين الخزائين ومضخة نقل الماء بين خزانات الموازنة الامامية والخلفية.
كما يحوي الجزء العلوي اسطوانات الهواء المضغوط لتفريغ خزانات الغطس.

الاجزاء :

1- بدن الجزء الثاني

2- اسطوانات الهواء المضغوط.

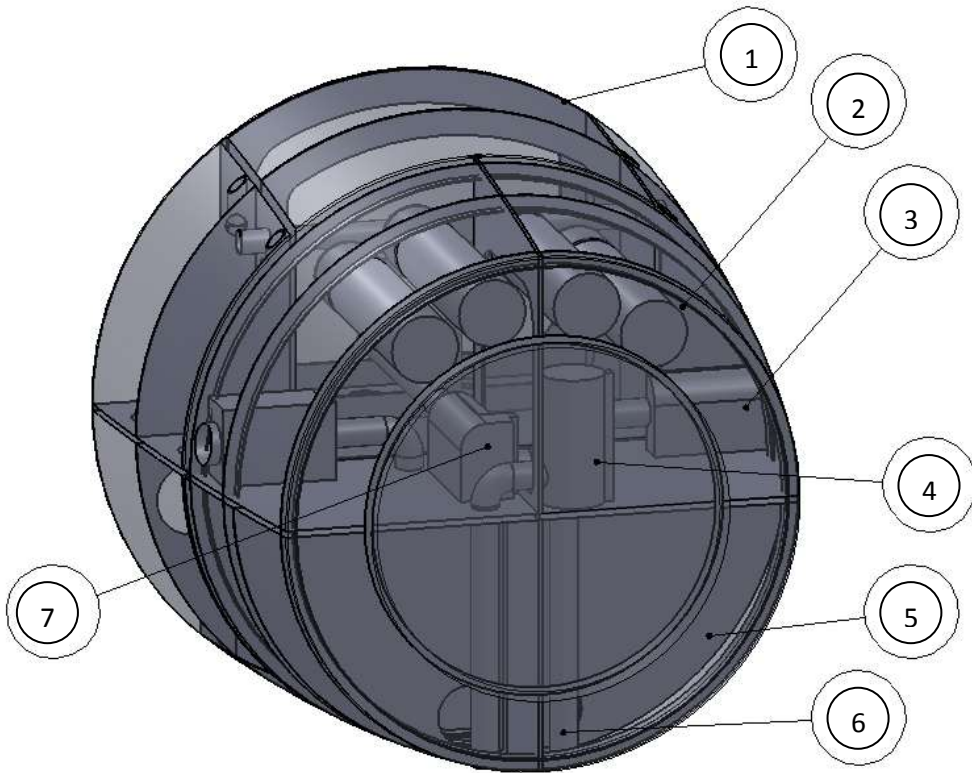
3- مضخة الملئ والتفريغ

4- مضخة التحويل بين الجانبين الايمن والايسر.

5- خزانات الموازنة الامامية

6- انابيب الملئ والتفريغ.

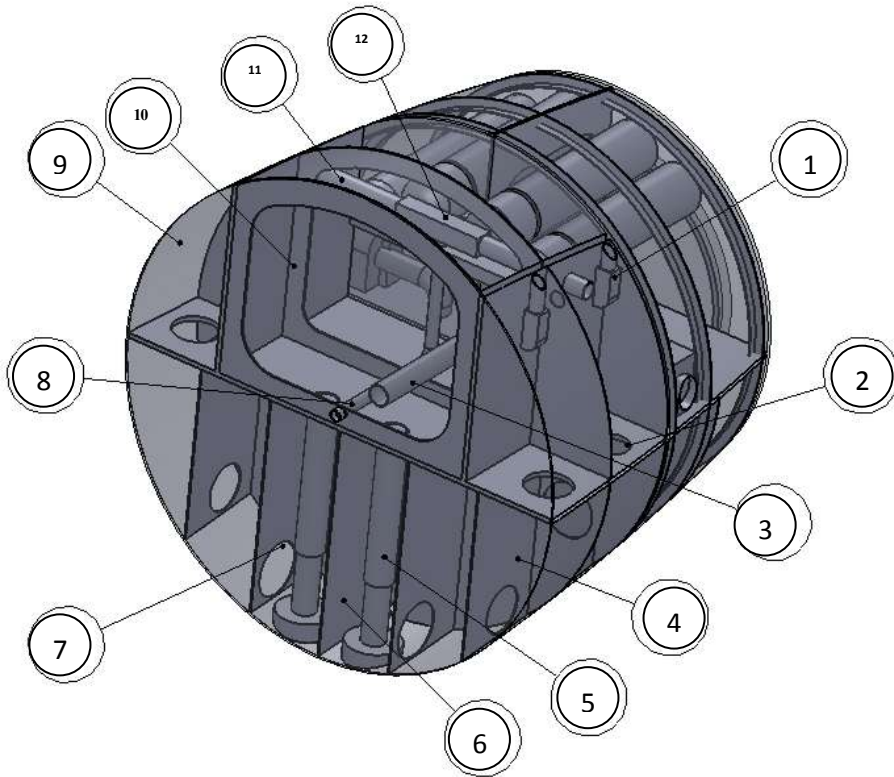
7- مضخة نقل الماء بين خزانات الموازنة الامامية والخلفية.



شكل (6) : خزانات الموازنة.

تقع خزانات الثقل خلف خزانات الموازنة وتحوي الاجزاء التالية:

- 1- صمامات تفريغ الهواء
- 2- فتحات التمرير بين الاجزاء السفلية والعلوية من خزانات الثقل.
- 3- انبوب نقل الماء بين خزانات الثقل الامامية والخلفية.
- 4- الجزء السفلي من خزانات الثقل الامامية .
- 5- البوابة الهيدروليكية لخزانات الثقل.
- 6- الجدار الفاصل في خزان الثقل الامامي.
- 7- فتحات التمرير بين غرف الخزان.
- 8- انبوب الهواء المضغوط الذي يستعمل لملىء اسطوانات الهواء المضغوط.
- 9- الجزء العلوي من خزانات الثقل.
- 10- الجزء الجاف من الخزانات الامامية
- 11- انبوب نقل الهواء المضغوط لخزانات الثقل.
- 12- صمامات السيطرة على اسطوانات الهواء المضغوط.



شكل (6): خزانات الثقل

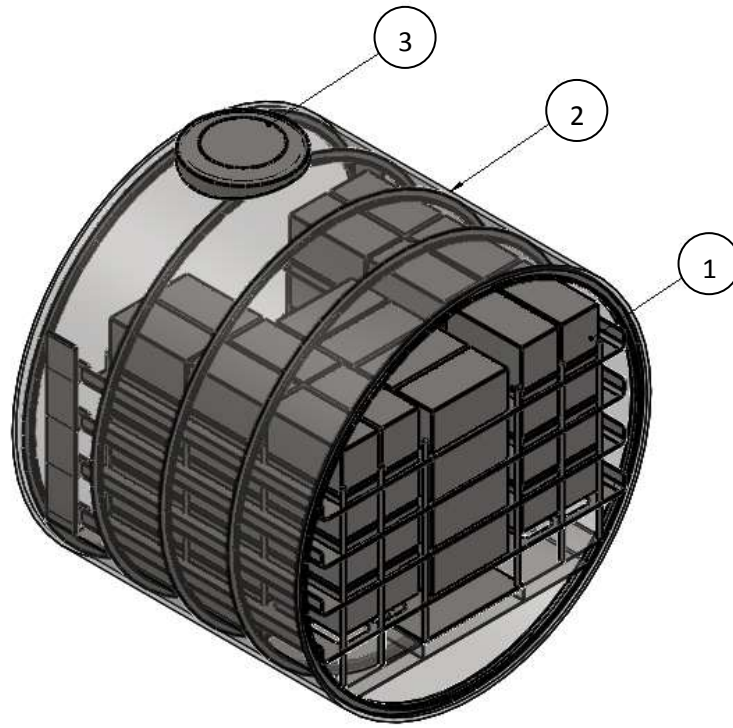
القسم الثالث : حاوية البطاريات

حاوية البطاريات وهي جزء جاف ينقسم الى جزئين احدهما في مقدمة الغواصة وآخر في المؤخرة ويحتوي هذا الجزء على البطاريات التي تشكل المورد الرئيسي والوحيد لطاقة الدفع للغواصة ويتكون من :

1- البطاريات

2- الهيكل الذي يحمي البطاريات من ضغط الماء والرطوبة.

3- فتحة الصيانة .

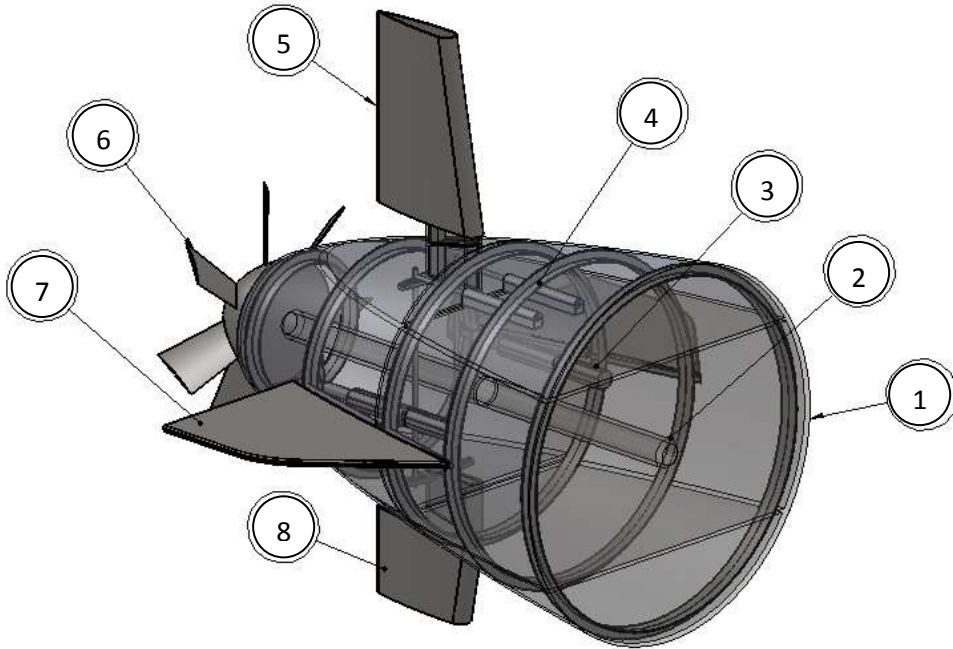


شكل (7): قسم البطاريات

القسم الرابع : قسم الذيل

ويحتوي هذا الجزء على الاجزاء التالية :

- 1- البدن الخارجي
- 2- محور المروحة الذي يربط بين المحرك والمروحة.
- 3- المنظومة الهيدروليكية لتوجيه المرواح الخلفية.
- 4- المنظومة الهيدروليكية لتوجيه الدفة.
- 5- الدفة.
- 6- مروحة الدفع.
- 7- الاجنحة الخلفية.
- 8- الدفة السفلى.

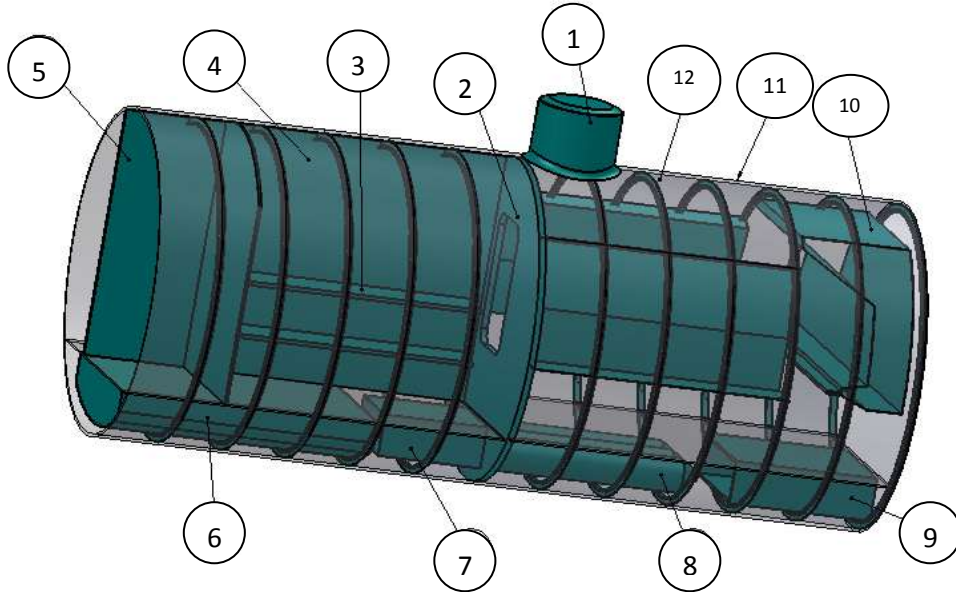


شكل (8) : قسم الذيل.

القسم الخامس : مركز القيادة والسكن

ويتكون من :

- 1- فتحة الخروج الرئيسية.
- 2- الحاجز الفاصل بين غرفة القيادة وغرفة المعيشة.
- 3- أسرة النوم.
- 4- غرفة المعيشة.
- 5- المرافق.
- 6- خزانات.
- 7- بطاريات احتياطية.
- 8- خزانات الاوكسجين.
- 9- اجهزة اضافية.
- 10- لوحة و اجهزة القيادة.
- 11- الجدار الخارجي لقمرة القيادة.
- 12- قمرة القيادة.

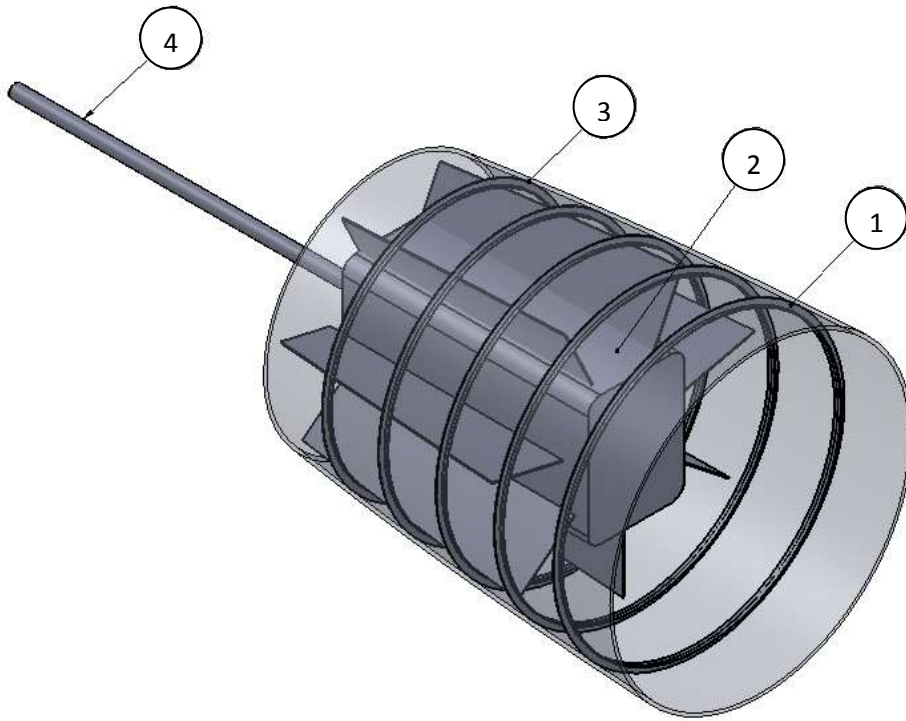


شكل (9) : مركز القيادة والمعيشة

القسم السادس : قسم المحرك :

وهو قسم يحوي محرك الغواصة الكهربائية :

- 1- جدار غرفة المحرك.
- 2- المحرك.
- 3- اضلاع التقوية لغرفة المحرك.
- 4- محور نقل الحركة لمروحة الدفع.

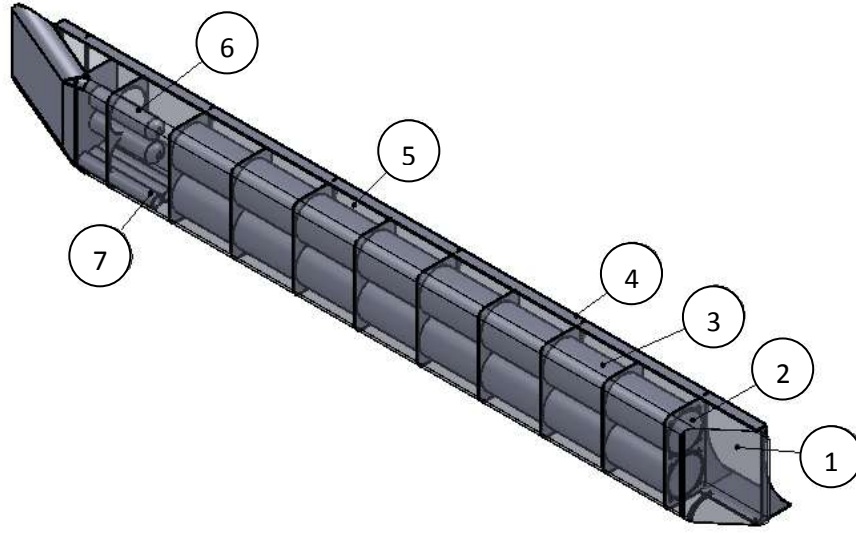


شكل (10) : قسم المحرك.

القسم السابع : قسم الطوربيدات :

ويتكون من اربع طوربيدات قياس 55 سم موزعة على الجانبين اثنان لكل جانب , يتم اطلاق الطوربيد بطريقة ميكانيكية بطيئة تسمح بموازنة الغواصة تدريجيا مع اندفاع الطوربيد خارج حاوية الطوربيد. يتكون كل قسم جانبي من الاجزاء الآتية :

- 1- بوابة حاوية الطوربيدات.
- 2- الغطاء الداخلي المحكم المانع لتسرب الماء.
- 3- اسطوانة الطوربيد.
- 4- هيكل تثبيت الحاوية على بدن الغواصة.
- 5- الغلاف الخارجي لحاوية الطوربيدات.
- 6- اسطوانات الهواء لمعادلة الضغط وتفريغ الاسطوانة.
- 7- منظومة اطلاق الطوربيدات مع اجزاء من منظومة التوجيه.

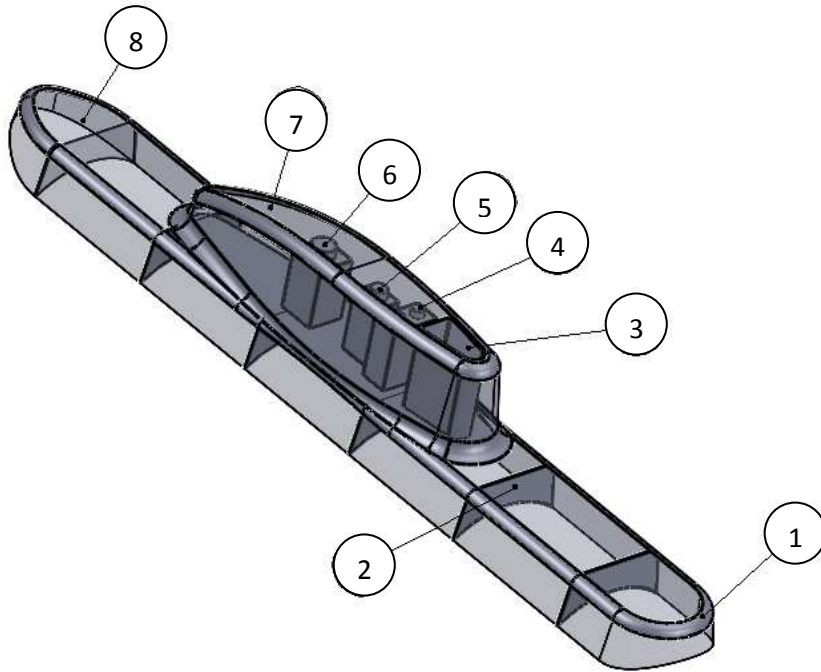


شكل (11): احدى حاويات الطوربيدات الجانبية للغواصة.

القسم الثامن : وهو القسم العلوي من الغواصة :

ويتضمن :

- 1- الجسر.
- 2- أضلاع التقوية.
- 3- البرج وفتحة الخروج.
- 4- اجهزة المراقبة البصرية والتلفزيونية وهي ابراج متحركة قابلة للرفع والطي.
- 5- برج الاتصال.
- 6- برج التنفس.
- 7- سطح البرج الانسيابي.
- 8- الجزء الخلفي للجسر.



شكل (12) : القسم العلوي من الغواصة

تم بعون الله تعالى