

2-1 船舶【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 船舶の騒音源と，その防止対策について，以下の問いに答えよ。

- (1) 騒音の種類を伝播方法から2つに分類し，各々について説明せよ。
- (2) 機器から発生する騒音について具体的に機器を挙げ，その区画への影響を説明せよ。
- (3) 流れの乱れが原因となる騒音について，具体的に機器毎に特徴（特性）を説明せよ。
- (4) 上記の(2)，(3)で挙げた機器もしくは項目について，防止方法を示せ。

Ⅱ-1-2 代表的商船の名称を3つ挙げ，各船の特徴について述べよ。

Ⅱ-1-3 船舶の波浪中の性能，いわゆる耐航性能について，以下の問いに答えよ。

- (1) 船舶の波浪中での挙動について，問題となる事象を数例挙げよ。
- (2) 過去に問題となった海難等の事故例について，状況と原因について説明せよ。
- (3) 船舶の建造に先立って，その波浪中の挙動を検証するために用いられる手法を示せ。
- (4) 上記の検証によってどのように設計に反映されるかを説明せよ。

Ⅱ-1-4 板の強度設計における周辺条件の考え方について述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ ある船の就役後１年目の保証ドックの際に，プロペラにキャビテーションエロージョンが認められた。これを問題視した船主よりプロペラの交換を求められている。以下の設問を踏まえて，どのように対処するか説明せよ。

- （１）プロペラのキャビテーションとは何かを説明せよ。
- （２）プロペラキャビテーションの発生部位によって補修可能な箇所と補修不可の箇所があるが，規則及び指針にはどのように規定されているかを示せ。
- （３）プロペラの交換の要求に対してどのように対応するかを説明せよ。
- （４）プロペラ設計時に，キャビテーションに対してどのように配慮すべきであったかを説明せよ。

Ⅱ－２－２ 船舶における構造部材の損傷の特徴は，波浪の繰り返し荷重による疲労損傷が圧倒的に多いことである。疲労き裂の処理を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）修理を実施するに当たり，事前に掴んでおくべき情報
- （２）修理対策の方針を立てるに当たって判断すべき事項
- （３）就航年数を基にした修理方法の基本的な考え方

2-1 船舶【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し，答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 造船における品質管理について，下記の項目毎に回答せよ。

- （1）造船設計の品質管理について，具体例を挙げて説明せよ。
- （2）資材調達における品質管理について，具体例を挙げて説明せよ。
- （3）造船工作における品質管理について，具体例を挙げて説明せよ。
- （4）造船の各ステージにおいて，コスト優先とした場合に危惧される事例と，その解決策について述べよ。

Ⅲ-2 造船業が立地する地域では，少子・高齢化の影響が特に大きく，生産人口が大幅に減少する傾向にある。このような状況を踏まえ，造船現場における技能者の確保について以下の問いに答えよ。

- （1）検討すべき項目を挙げよ。
- （2）上記項目に対する課題とそれを解決するための提案を示せ。また，潜在リスクが考えられるものに対しては説明せよ。