

平成13年度“通信教育造船科講座”

スクーリング試験問題 船 体 艦 装

受講者番号	第 号	氏 名	
-------	-----	-----	--

採 点		講 師 印	
--------	--	-------------	--

問題1. 油圧管製作から、フラッシングについて、下記の間について答えなさい。

(1) 管製作からシステム油の張込みまでの工程を列記せ。

- | | |
|--------------------|----------------------|
| (1) 管一品製作 | (7) 同管の溶接、水圧テスト、酸洗処理 |
| (2) 管水圧テスト(単品) | (8) 同合わせ管を含め船内管の接続 |
| (3) 酸洗から中和(管工作法参照) | (9) 耐圧テスト(油圧ポンプにて) |
| (4) 管取付(地上工事) | (10) オイルフラッシング |
| (5) 油圧機器据付け | (11) システム油張り込み |
| (6) 機器との管合わせ | |

(2) フラッシングの完了の判定について記せ。

フラッシング完了の判定には前述のフィルターの目視による他にフラッシング油をサンプリング採取し、簡易汚染度測定器によって判定する方法が一般的である。系統油圧機器によってその等級(NAS)は異なるが8~10級を適用する事が多い。また、場合によっては専門業者に依頼し、性状分析や、精密な汚染度測定をする。

(3) フラッシングポンプを選定する場合、管内流速をいくつで計画すべきか。

フラッシングポンプの選定には管内流速4m/SEC以上のポンプとする。

(4) フラッシングオイルの回収率は何%以上とすべきか。

フラッシング油の回収に当っては回収率95%以上とし、必ず同一銘柄のフラッシング油のドラム缶に回収すること。

問題 2. 荷役装置において装置の取付け、艤装が完了すると荷重試験を実施するが、この時の注意事項を述べなさい。

- (a) 設計より出図された試験方案をよくのみこむこと。
- (b) 試験前日までにワイヤリング等の荷役準備を完了しておくこと。
- (c) ウインチ台トッピングユニット、アイプレート等荷重のかかる部分の溶接等は最終確認しておく。
- (d) ブームの仰角、アウトリーチ等は治具、分度器を用いて正確に定める。
- (e) 試験時は総指揮者、ウインチマン、警戒員等をはっきり定め、表示する。
- (f) 荷重試験はすべてのブームについて行い試験終了後、検査員の承認を得て、各ブームの見やすい位置に安全荷重及び仰角を記入する。

問題 3. 係船機（電動キャプスタン）について次の問に答えなさい。

- (1) 5 トンの巻取り荷重とするとき必要馬力はいくらか。（巻き込み速度は16m/minとする）

$$EHP = \frac{5000 \times 16}{75 \times 60} = 17.78$$

$$LHP = 1.4 \times 17.8 \\ = 24.92 \text{ (PS)}$$

- (2) 索の直径50mmとすると系綱巻胴の直径と胴の長さはいくら以上にしたらよいか。

$$D \geq 7d \quad 7 \times 50 \text{ mm} \geq 350 \text{ mm}$$

$$L \geq 8.5d \quad 8.5 \times 50 \text{ mm} \geq 425 \text{ mm}$$

問題 4. 諸管装置について次の問に答えなさい。

- (1) メッキ管の取付時の処置及び注意すべき点を述べなさい。

亜鉛メッキを行った鋼管にはメッキの亜鉛灰、亜鉛のタレなどがついていて、表面の悪い所があるので、フランジ面はグラインダー又はやすりによって仕上げる。また小径管及び曲り管などに亜鉛によりつまっていることがあるので、エアを吹かせたり小鋼球を通したりして確認する必要がある。

亜鉛メッキを施した管をガスで切断したり、溶接を行うと、亜鉛が燃焼して有毒なガスが発生するので、防毒マスクを使用し通風の良いところで行わなければならない。そのガスを多量に吸込むとひどい中毒を起こすので注意が必要である。

- (2) ユニット組立（補機ユニット）の組立て手順を述べなさい。

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) 補機台の位置決め | (4) バンドの取付 |
| (2) 補機の据付 | (5) 弁や金物の取付 |
| (3) 管の取付 | (6) その他 |

問題 5. 航海、信号用具について次の問に答えなさい。

(1) 磁気、羅針儀の装備上の注意点。

磁気羅針儀に自差を生じさせないために、鋼製品や無線機は、原基羅針儀から、それぞれ 1.5m 及び 2.5m 以上離して装備しなければならない。

(2) 黒色球形象物を掲げる目的。

停泊時や運転の自由を失ったとき、その他漁業中など特殊な状態にある船は、屋間の標識として掲げる。

問題 6. 艀装工事の工程管理の種類と各工程管理の重要な節点（ポイント）をあげなさい。

(1) 大日程管理

- | | | |
|-------------|------------|---------------|
| (a) 加工開始 | (b) 地上艀装開始 | (c) ブロック搭載開始 |
| (d) 主機搭載 | (e) 発電機搭載 | (f) 船殻タンク水圧開始 |
| (g) 居住区艀装渡し | (h) 進水 | (i) 缶点火 |
| (j) 発電機起動 | (k) 荷役テスト | (l) 主機起動 |
| (m) 最終塗装開始 | (n) 海上運転開始 | (o) 引渡し |

等が明確にされなければならない。

(2) 中日程、管理

外装工事の中日程において明確にすべき主要節点は次のようなものがあり、船殻と艀装（船体、機関、電気）が相互に十分な協議を行って取り決める事が大事である。

- | | |
|----------------------|---------------|
| (a) 地上工事開始 | (i) 主発公試 |
| (b) デリックポスト搭載 | (j) 軸心検査 |
| (c) 船殻タンクテスト | (k) ハッチカバーテスト |
| (d) 進水 | (l) 荷役テスト |
| (e) 船殻ハッチコーミングホーステスト | (m) ボートテスト |
| (f) 船殻マストハウスホーステスト | (n) 舷梯テスト |
| (g) ホールド完成検査 | (o) 入渠 |
| (h) ホールド足場外し | (p) 重査 |

(3) 小日程（週間又は 2 週間予定）管理

毎日、毎日のきめ細かい仕事の手順、工事内容を示す。

一般には来週とその次の週の予定を作り、運用するのを 2 週間予定と呼んでいる。

(4) 個人日程管理

配員個人が一日単位でどの作業をするかを明確に割り当て、日々の進捗状況をチェックしながら工程を進めるために作成する。