

平成13年度“通信教育造船科講座”

注意

受講者番号を間違わず必ず記入して下さい。そうでないと返戻できません。

添 削 問 題 船 体 艤 装 (第 1 回)

(1) 受講者番号
及び氏名

番 号	第	号	氏 名	
--------	---	---	--------	--

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

(2) 最終投函日 平成13年9月28日

指 導 欄

問題1. 次に示す項目は居住区船体艤装行程である。工程の順に番号を並べよ。

- | | | |
|---------------|-----------------|---------|
| (1)間仕切り | (2)入口扉 | (3)管水圧 |
| (4)塗装 | (5)家具取付 | (6)防熱保温 |
| (7)地上艤装 | (8)舷窓取付 | (9)青空搭載 |
| (10)各種テスト | (11)管、ダクト、補機台取付 | |
| (12)仕上塗装、敷物仕上 | (13)甲板敷物下塗 | |
| (14)化粧縁取付 | (15)小物、木工金物取付 | |
| (16)天井根太、内張 | (17)壁根太、内張り | |
| (18)完成検査 | | |

7, 9, 11, 8, 3, 4, 6, 13, 1, 17, 16, 5, 2, 14, 15, 12, 10, 18

問題2. 玉掛けワイヤーの点検要領について述べよ。

- (1) 索綯の切断数、1メートル間において索綯数の10%以上索綯が切断しているものは使用してはいけない。
- (2) 索綯のつぶれの程度、外層の索綯が変形してつぶれていないか、索綯がすり減って摩耗していないか。
- (3) 摩耗の程度、直径の減少が公称径の1%を超えたものは使用してはいけない。
- (4) まずの程度、電気、ガスの火花を受けたあとはないか、物の角で打たれたあとはないか。
- (5) 腐食の程度、古い錆や深い点食はないか。
- (6) 保油の状態、油気が切れていないか。重荷重が常時又は長時間かかった後の状態はどうか確認する。
- (7) 定数の確認、作業に通した各種口径のものが揃っているか、また点検後異常のないワイヤには、さつま部両端に着色しておく。(この色を月毎に変えていくことより、無点検ワイヤの使用を皆無にできる)

問題3. 管工作法について述べよ。

(1) 管の加工工程を順に述べよ。

- | | |
|------------------|-----------|
| (a) 型取り | (e) 溶 接 |
| (b) 切断及び開先加工 | (f) 仕上・水圧 |
| (c) 曲げ又はエルボー使用 | (g) 表面処理 |
| (d) 合わせ(組立)及び枝付け | |

(2) 圧力10kg/cm²以下のパイプフランジ溶接の脚長とパイプ厚さの関係を述べよ。

一般に圧力10kg/cm²以下の低圧フランジで呼び径150～200mmの管の場合は下図の

ように溶接される。

外面溶接脚長

$l = 1.4t$ (NKK規則)

問題 4. 次の文章の()内に適当な語句又は数値を入れなさい。

- (1) 船殻構造と無関係に地上で艤装品を組立てまとめて搭載する艤装法を(ユニット) ^{艤装} という。
- (2) 冷凍機は、冷媒を用いて(圧縮)、(凝縮)、(膨張)の3段階の作用を繰返行い、その(膨張)の際に冷蔵庫内に熱を吸収するものである。
- (3) フランジの締付けは適当な(ボルト)と(ナット)を使用しボルトの締付け後、ネジ山が(2)山程度ナットより出ているのが適正である。
- (4) 主操舵装置は最大航海喫水において(最大舵角)で前進中に、舵を片舷(95)度から反対舷(95)度まで操作でき片舷(95)度から反対舷(90)度まで(28)秒以内に操作することが定められている。
- (5) 揚鋼材の能力は、両舷の錨及び錨鎖各(3)節を同時に、(1)分間に(9)m以上の速度で巻き込める。
- (6) (排水)管は自然放出であるため配管に傾斜をとる事とし、原則的には(3)以上とし、更に船の(トリム)を考慮する。

問題 5. 配管設計に於いて下記の2系統について注意すべき点を述べよ。

(1) 空気抜管

- (1) タンク(二重底タンクを含む)には出入口の反対隅又はそのタンクの最高部に空気抜管を設ける。
- (2) 空気抜管は満載喫水線より上の場所に導く。
- (3) 空気抜管の断面積の和は、注入管の断面積以上とする。
- (4) 油タンクの空気抜管は、取外ししやすい細目金網を頭部に装備する。
- (5) 空気抜管の甲板上の高さは、上甲板、低船尾甲板では 760mm以上 その他の船尾甲板では 450mm以上
- (6) タンクの長さ7m容量30m³以上の場合空気抜管は2本とする。
- (7) 空気抜管の断面積は、注入管の断面積の1.25倍とする。
- (8) 補助ポンプで油を直接積込むタンクの場合は、更に大きい径の空気抜管をトエ
- (9) 燃料タンクの空気抜管は、火気のない安全な場所とし、潤滑油タンクの場合は臭気

に留意して場所を定める。また清水タンクの空気抜管には虫よけ、ごみよけ用の網を取付ける。

(2) 汚水管(便管)

大便管、小便管は衛生上の見地から、他の排水管と別の系統とする。

汚水管は、波の衝撃による管内流体の逆流を防ぐために、管の途中に曲り部を設けて空気抜きを取付け、これを露天甲板に導くとよい。

便器の近くで管をU字形トラップとして他の便器との空気の流れを遮断するとよい。

トラップには掃除口を設ける必要がある。

管と便器との接続部には鉛管を用いるとよい。

問題 6. 通風装置について次の問に答よ。

- (1) 換気回数はどういうことか。

通風する区画の容積と通風量との関係は、普通毎時の換気回数で表される。

すなわち

$$1 \text{ 時間の通風量 (m}^3/\text{hr)} = \text{区画の容積 (m}^3\text{)} \times \text{換気回数 (回/hr)}$$

- (2) ある部屋の給気吹出量を計測したら、 $530 \text{ m}^3/\text{hr}$ であった。又の部屋の寸法が $6 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ で高さが 2.3 m であった。このときの換気回数はいくらか。

容積 (m^3)

$$6 * 4 * 2.3 = 55.2 \text{ m}^3$$

$$530 = 55.2 * A$$

$$A \approx 9.6 \text{ (回/hr)}$$