

自動操舵装置(船首方位制御方式のもの)の型式承認試験基準

[1] 総 則

船舶設備規程(昭和9年逓信省令第6号)第144条に規定する自動操舵装置(船首方位制御方式のもの)の型式承認試験のための試験方法及び判定基準は、次に定めるところによる。

[2] 定 義 [ISO/FDIS11674/3]

- (1)「ヘディング・コントロール・システム」とは、ヘディング情報を得て操船性能上の制限値内において最小限の舵機動作で設定針路に保持する装置をいう。
[ISO/FDIS11674/1 及び MSC. 64(67)ANNEX3/2&3.2]
- (2)「ヘディング」とは、船が実際に指す又は瞬間に向く水平内の方位をいう。(ヘディングは参照方位からの度数で、通常は000度から右回りに360度まで表現する。)
- (3)「設定針路」とは、船を操船する又は操船しようとする水平方位をいう。(設定針路は北(真北又は磁北)に対する方位角で、000度から右回りに360度まで表現する。)
- (4)「手動操舵」とは、手動で舵機を制御する方法をいう。
- (5)「自動操舵」とは、ジャイロコンパスや磁気コンパスなどからのヘディング情報を処理し、設定針路を保持するために自動で舵機を制御する方法をいう。
- (6)「切替器」とは、自動操舵と手動操舵を切り替える装置をいう。
- (7)「自動操舵制御器」とは、自動操舵を制御する装置をいう。
- (8)「比例舵調整」とは、設定針路とヘディングの瞬時の偏差値に比例する指令舵角の調整をいう。
- (9)「微分舵調整(当舵調整)」とは、船の回頭角速度を制御するために動作する指令舵角の調整をいう。
- (10)「積分舵調整」とは、ヘディング偏差の積分値に比例した指令舵角の調整をいう。
- (11)「天候調整」とは、波、うねり、風によるヨーイングに対する不必要な舵動作を最小限にするための調整をいう。
- (12)「調節器」とは、比例舵、微分舵、積分舵、天候調整を含めた自動操舵装置の特性を変更する部分をいう。(用語"微分舵調整"は"当舵調整"とも呼ばれる。)
- (13)「つまみ等」とは、装置を操作するために使用されるスイッチ、キー、ノブなどをいう。
- (14)「ヘディング信号処理器」とは、ジャイロコンパスや磁気コンパスなどからのヘディング信号を処理し、装置で使用する前にその信号を適合させるユニットをいう。
- (15)「回頭角速度制御」とは、設定回頭角速度で船を回頭させるために、舵を制御する方法をいう。
- (16)「旋回半径制御」とは、設定旋回半径で船を回頭させるために、舵を制御する方法をいう。
- (17)「性能試験(PT)」とは、本型式承認試験基準の性能要件に適合していることを確認するための試験をいう。
- (18)「性能チェック(PC)」とは、システムが動作可能かどうかを非定量的に目視検査する試験をいう。
- (19)「通常環境条件」とは、試験の条件が通常環境状態及び通常電源であることをいう。通常環境条件は温度+15 から+35、相対湿度20%から75%の範囲内とする。通常電源は定格電圧に対して±3%の範囲内、及び交流電源における周波数は定格周波数の±1Hzの範囲内であること。
- (20)「限界環境条件」とは、試験の条件が限界環境状態及び限界電源であることをいう。限界電源は、交流電源の場合、定格電圧に対し±10%の電圧変動、定格周波数に対し±5%の周波数変動とし、直流電源の場合、定格電圧に対し+30%、-10%の電圧変動とする。

[3] 一 般

- (1) 試験条件に特に定めがないものは、通常試験条件で試験を行う。
- (2) 全ての試験は、架台や支えを含めた通常の操作時の構成による供試装置を使用し、全て物理的に固定して行うものとする。
- (3) 試験用チャンバは、供試装置に比例して大型化するか、又は強制空気循環によりできるだけ空気がよく流れるようにする。チャンバの内部は、供試装置から発散する熱の再輻射を避けるよう対策が講じられていること。供試装置が試験されているチャンバ内の温度の昇降する割合は毎分 1 を最大とし、かつ、別に定めがない限り、試験用チャンバの湿度は過度の結露が生じないように調整されること。
- (4) 限界環境条件下での各試験の最後で、次の試験を実施する前に、供試装置は 3 時間以上か、又は水分が蒸発するまでの、いずれか長い方の時間以上、通常環境条件にさらされるものとする。水分の蒸発には、供試装置を揺さぶったり、又は供試装置を常温の風にあててよい。他の方法として、以上の注意事項を守りながら、供試装置を次の試験開始時の要求条件に直接戻してもよい。
- (5) 試験は原則として、 に掲げる製品試験を実施した後、 に掲げる環境試験を項目順に行い、その後 に掲げる性能試験を項目順に行う。[I S O/FDI S 11674/5.1]