



主な特徴

- ◆ 軸系ねじり振動計算サービス
- ◆ ねじり振動計算プログラムTORRES、
(TORsional vibration RESponse analysis)
- ◆ ClassNKの鋼船規則及び
IACS UR M68に基づく評価

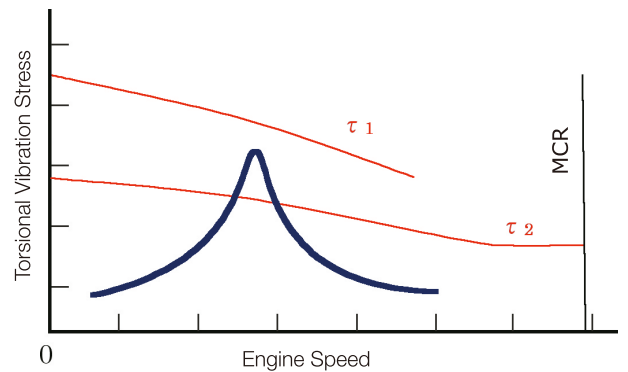
従来から、軸系の設計において、特にディーゼル機関を原動機とする軸系では、各シリンダでの燃焼を起因とした起振トルクが発生することから、ねじり振動の評価は欠かせないものとなっています。

PrimeShip-TORRESは、機関軸系の振動応答解析を行い、軸系の設計で必要不可欠なねじり振動の評価を行うサービスです。

評価基準

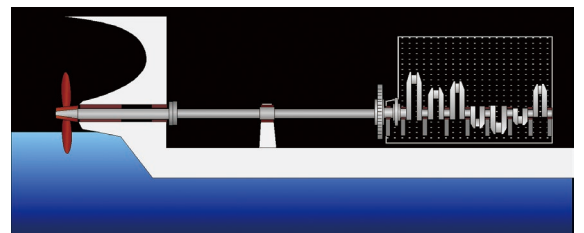
これまでのClassNKの経験の蓄積である鋼船規則を評価基準としており、信頼性の高い評価基準により評価が行われます。

設計段階でのねじり振動の評価、プロペラの新替えなど軸系改造時のねじり振動の評価などに利用され、ねじり振動に起因する損傷の未然防止に役立ちます。



軸系の設計において欠かせない ねじり振動関連項目の評価

ねじり振動応力、危険回転数、ギアのチャタリングなど軸系のねじり振動において必要不可欠な項目の評価を行います。



ねじり振動の評価に関する鋼船規則及び同検査要領

鋼船規則および同検査要領のD編8章 軸系ねじり振動及びIACS UR M68を評価基準としています。

計算結果

発生するねじり振動応力と発生時のエンジン回転数、またねじり振動応力の許容値を図示します。

TORSIONAL VIBRATION

NK COMPUTER SERVICE

1/1

| MASS No. | MASS NAME |
|----------|----------------|
| 1 | VIB. DAMPER |
| 2 | FLANGE |
| 3 | FLANGE |
| 4 | #1 CRANKTHROW |
| 5 | #2 CRANKTHROW |
| 6 | #3 CRANKTHROW |
| 7 | #4 CRANKTHROW |
| 8 | #5 CRANKTHROW |
| 9 | #6 CRANKTHROW |
| 10 | #7 CRANKTHROW |
| 11 | #8 CRANKTHROW |
| 12 | FLYWHEEL |
| 13 | FLEX. COUPLING |
| 14 | FLEX. COUPLING |
| 15 | FLEX. COUPLING |
| 16 | FLANGE |
| 17 | GEAR |
| 18 | GEAR |

— : 4 Node
 - - - : 5 Node
 — : 6 Node

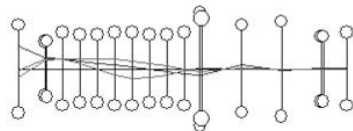


Fig.1 NOMAL ELASTIC CURVE

CONDITION of CALCULATION: Case 2 Disengaged condition

| 1ST MODE | | F(1) = 1084.98 [C.P.M.] | | 2ND MODE | | F(2) = 2815.46 [C.P.M.] | | 3RD MODE | | F(3) = 3701.59 [C.P.M.] | |
|----------|-----------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------|-------|-------------------------|-----------------------------|----------|-------|-----------------------------|-------|
| ORDER | STRESS [N/mm ²] | SHAFT | ORDER | STRESS [N/mm ²] | SHAFT | ORDER | STRESS [N/mm ²] | SHAFT | ORDER | STRESS [N/mm ²] | SHAFT |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4TH MODE | | F(4) = 4390.1 [C.P.M.] | | 5TH MODE | | F(5) = 8617.31 [C.P.M.] | | 6TH MODE | | F(6) = 17010.6 [C.P.M.] | |
| ORDER | STRESS [N/mm ²] | SHAFT | ORDER | STRESS [N/mm ²] | SHAFT | ORDER | STRESS [N/mm ²] | SHAFT | ORDER | STRESS [N/mm ²] | SHAFT |
| 4.0 | 15.36 | CRANK | 4.0 | 6.31 | CRANK | 7.0 | 1.09 | CRNK | - | - | - |
| 3.0 | 6.03 | CRANK | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

