

SHAFT

軸系アライメント計算プログラム



主な特徴

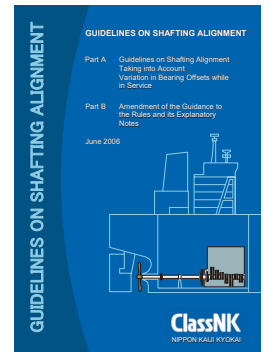
- ◆ 軸系アライメントに関するガイドラインとソフトウェア
- ◆ 軸受位置最適化のための計算プログラム

最近のアライメントに関する損傷動向を基に、ClassNKは長年蓄積された経験及び最新の研究成果を反映させ、軸系アライメント設計指針を作成しました。

PrimeShip-SHAFTはこの指針に基づくアライメント計算に関する技術サービスとして、計算プログラムの提供を行っています。

軸系アライメント設計指針

近年船舶の大型化及び低回転化に伴い軸系の剛性が増していることに対し、船体は大型化などによって軟らかくなっているといわれています。これが原因と考えられ、極少数ではありますが、近年オイルタンカーやバルクキャリアのような喫水差の大きい船舶に搭載の主軸受損傷が報告されています。そこで、長年蓄積された経験及び最新の研究成果を反映させ、「軸系アライメント設計指針」を作成しました。このガイドラインにより最適な軸受けの位置を定めることができます。



軸系アライメントに関する規則及び検査要領

このガイドラインに基づき軸系アライメントに関する規則及び検査要領が定められています。

PrimeShip-SHAFT計算プログラム

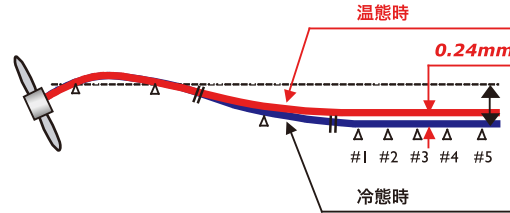
ClassNKは、ガイドラインに基づいた計算プログラムを作成し、配布しています。このプログラムにより、容易に最適な軸受けの位置を定めることができます。

REACTION FORCES (NEWTONS)	SUB AFT		SUB FORW		SUB AFT		SUB FORW		SUB AFT		SUB FORW		SUB AFT		SUB FORW	
	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
PROP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CRK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

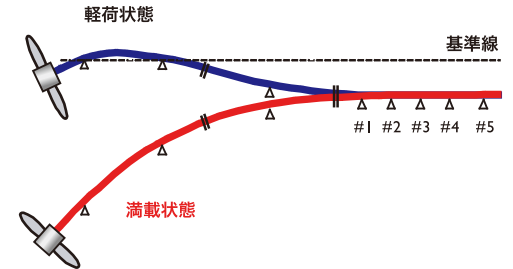
軸受け損傷の原因

近年、極少数ではありますが、2ストロークサイクル主機関における機関軸受の損傷が報告されています。また、それらの中には、温度変化や船体のたわみの影響で機関軸受で無荷重となったことが原因であると報告された例があります。

〈温度上昇〉



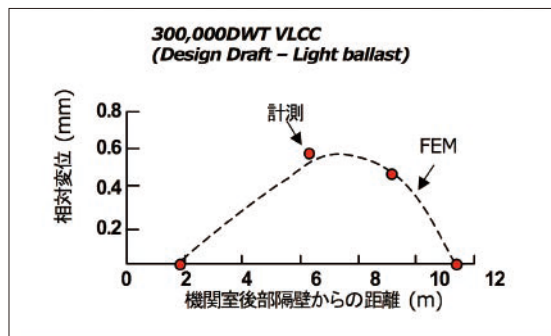
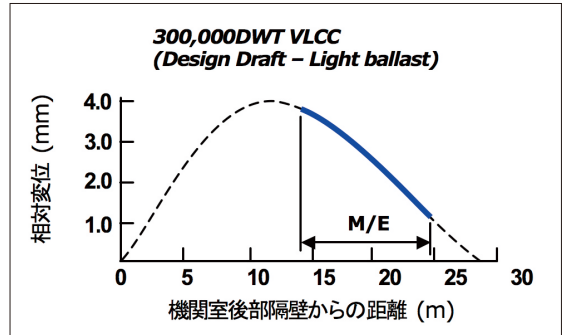
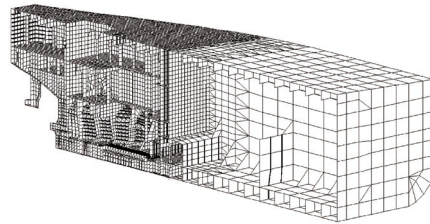
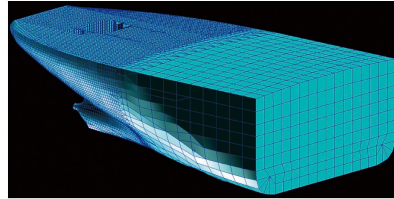
〈船体のたわみ〉



解析や計測による検証

ガイドラインの正確さは、下記の実践計測及び有限要素解析によって実証されています。

〈有限要素解析〉



〈実船計測〉

