

PrimeShip
Total Ship Care

PrimeShip 선박 종합 관리 시스템

ClassNK

[한국어 / Korean]



PrimeShip
Total Ship Care

PrimeShip

Total Ship Care

PrimeShip에 의한 “선박 종합 관리 시스템”이란?

일본해사협회(ClassNK)는 100년 이상 지속해 온 선급 업무 경험을 통해서 축적된 높은 기술력과 풍부한 데이터를 바탕으로, 첨단 기술의 연구 개발에 힘쓰고 항상 최신 기술 서비스를 제공할 수 있도록 노력하고 있습니다.

ClassNK는 이러한 연구 노력에 의해 개발된 선진기술군을 단독 기술의 집합체가 아닌 상호관계를 가지는 유기적인 시스템으로서 “PrimeShip”이라는 이름하에 체계화 했습니다.

PrimeShip은 설계, 건조 단계뿐만 아니라, 취항 후의 운항, 보수, 검사에 이르는 모든 단계에 있어 선박이 종합적인 안전 확보와 해양 환경 보전에 기여하는 것을 목적으로 하는 ClassNK가 개발한 각종 시스템의 종합 호칭입니다.

PrimeShip을 구성하는 각종 시스템

PrimeShip은 복수의 시스템으로 구성되어 ClassNK의 연구 개발 활동의 성과에 따라 항상 지속적으로 갱신되고 있습니다. 이들 시스템에 의해, 선체 구조 해석의 신뢰성 향상 및 작업 효율 향상, 각종 설계 업무의 공수 절감, 적재 계획, 운항선의 보수 관리 계획 작성의 신속화 등을 도모할 수 있습니다.







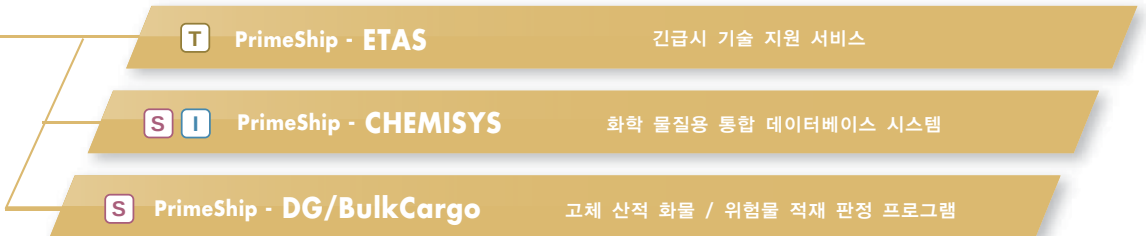
선체 관련



기관 관련



운항 관련



보수 관련



환경 관련



IPCA

선박 성능 계산 통합 시스템



주요 특징

- ◆ 입력 및 출력 방법이 간단함
- ◆ 관련 규칙에 대응한 계산이 가능 (2008 IS Code 대응)
- ◆ 승인용 도면의 작성이 용이
- ◆ 설계용 IPCA 데이터를 적재 계산기용 Onboard-IPCA Calculation Engine 에서 사용 가능

PrimeShip-IPCA(Integrated Program for Determining Ship Performance Capability)는, PC-Windows 상에서 배수량, 트림, 복원성, 종강도, 건현, 그레인 힐링 모멘트 등 일련의 선박 성능 계산을 행하는 프로그램입니다.

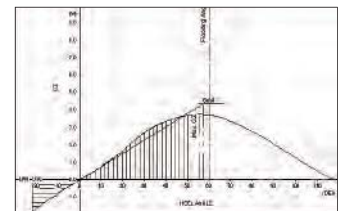
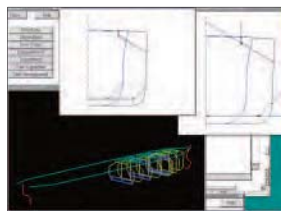
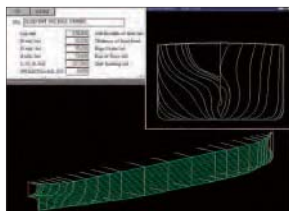
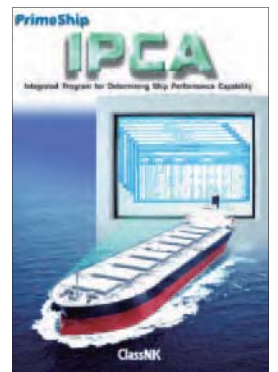
IPCA 에는, 설계용인 Design-IPCA 와 적재 계산기용의 기본 연산 소프트웨어인 Onboard-IPCA Calculation Engine 이 있어, 조선소, 설계 회사 및 선박 운항사 등 여러 곳에서 선박 성능 설계 및 적부 계산용 툴로서 폭넓게 이용 되고 있습니다.



주요 기능

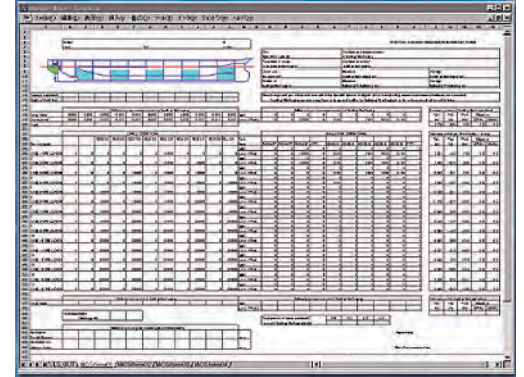
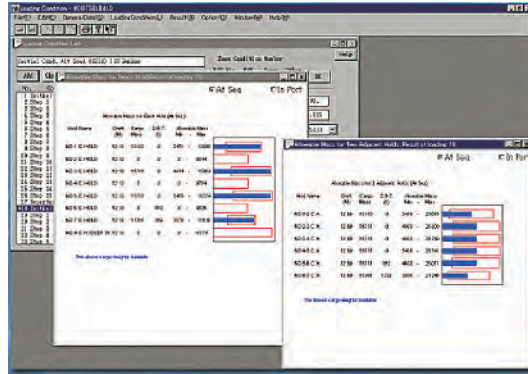
선박 성능 계산 일체

- ◇ 선형선도작성, 배수량계산, 용적계산, 트림 계산, 복원성 계산 (Free-trimming 계산 가능), 종강도 계산
- ◇ 결정론적 손상시 복원성 계산
- ◇ 확률론적 손상시 복원성 계산 (SOLAS II-1/B-1)
- ◇ 국제만재 흘수선조약, JG 만재 흘수선규칙에 의한 건현계산
- ◇ 그레인 힐링 모멘트 계산



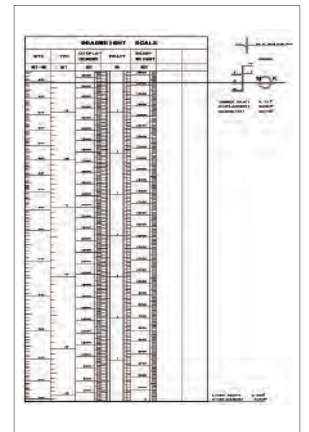
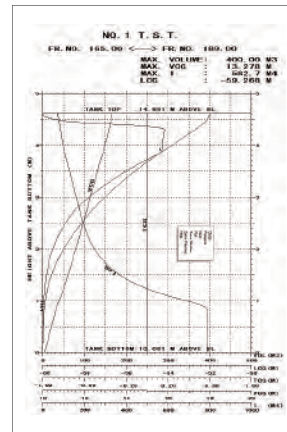
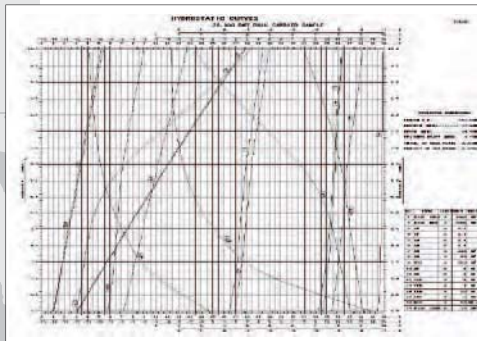
Bulk Carrier Safety 관련 요건(SOLAS '74XII 장)

- ◇임의의 화물창 침수시 복원성 · 종강도 계산
- ◇흘수 변화에 따른 각 화물창의 허용 적재 하중의 판정
- ◇흘수의 변화에 따른 인접 화물창의 허용 적재 하중의 판정
- ◇적재, 하역 순서 (IACS 표준 서식에 따름)의 작성



완성용 계산서 및 도면의 작성

- ◇완성용으로서의 높은 계산 정밀도
- ◇트림에 의한 배수량 수정표, 용적곡선, 사운딩/어렌지 테이블, DW 스케일 등의 작성 기능



타 시스템과의 인터페이스

- ◇기본 데이터 및 계산 결과를 CSV 형식 파일로 출력하여, 타 시스템에의 데이터 제공

프로그램의 구성

옵션 세트는 필요에 따라 선택하는 것이 가능합니다.

- 설계용 IPCA: 기본 세트 + 옵션 세트(D-SDS, P-SDS, 개략선도 작성, 컨테이너 배치, 그레인 힐링 모멘트 계산)
- Onboard-IPCA Engine (계산 엔진 부분만) : 기본 세트 (비손상시 복원성 계산을 포함) + 옵션 세트(손상시 복원성 계산을 포함)

NAPA Manager

NAPA 용 커스터마이징 프로그램



주요 특징

- ◆ 간편한 사용 - 별도의 교육 없이 조작 가능
- ◆ NAPA 3D 모델을 이용하여 규칙에 대응하는 계산 수행 가능
- ◆ 승인용 문서 작성 용이

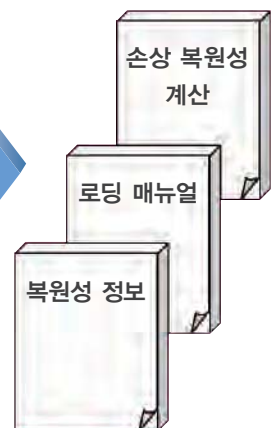
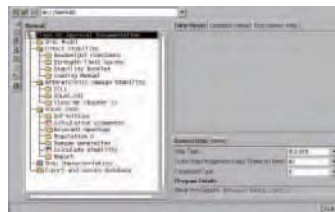
PrimeShip-NAPA Manager (NAPA 프로그램상에서의 명칭은 Statutory Compliance Manager 입니다.)는, NAPA 프로그램으로 작성된 3D 모델을 기반으로 규칙에 근거한 복원성 및 종강도 계산을 실시하여 최종 문서 작성이 NAPA 프로그램상에서 가능하도록 지원하는 어플리케이션 툴입니다.

개요

NAPA 3D 모델 데이터베이스

Statutory Compliance Manager

승인용 문서

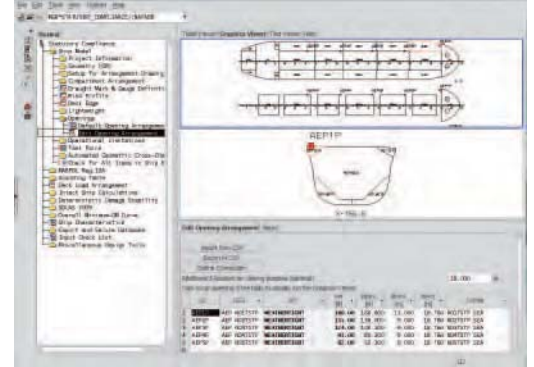
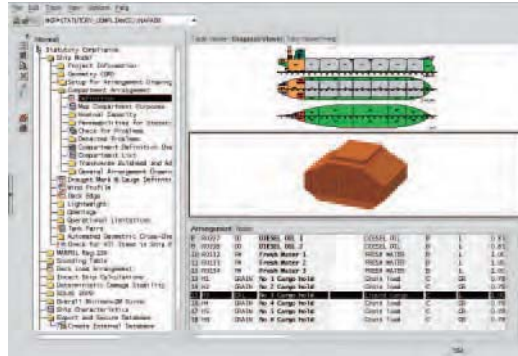




주요 특징

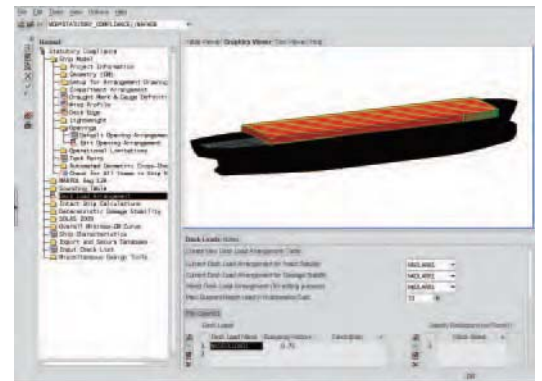
Ship model 확인

Statutory Compliance Manager 를 이용하여, 사전에 작성된 NAPA 3D 모델의 타당성을 확인할 수 있습니다.



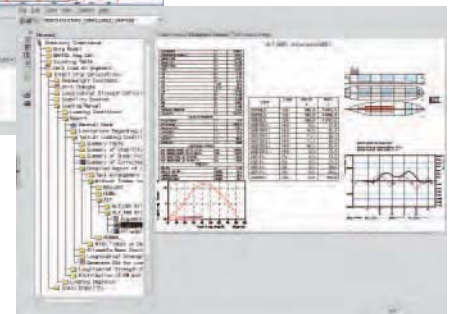
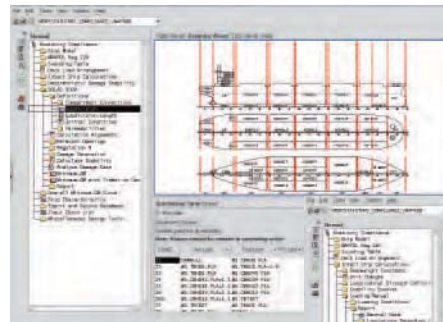
선박 성능 계산

- ◇비손상시 복원성 계산
(갑판 목재 화물 적하 포함)
- ◇선체 종강도 계산 (CSR 기반 계산 포함)
- ◇결정론적 손상 복원성 계산
- ◇확률론적 손상 복원성 계산
(갑판 목재 화물 적하 포함)



Final Calculation Booklet 작성

- ◇복원성 자료 (선장용)
- ◇로딩 메뉴얼
- ◇손상시 복원성 계산
- ◇곡물 적재 복원성 자료



NAPA 데이터 보안

Statutory Compliance Manager 는 암호화하는 자체 보안 시스템 기능에 의해 본회에 데이터 제출시 제 3 자에 의한 사용을 막을 수 있습니다.

시스템 요건

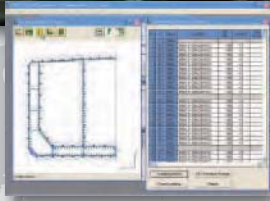
Statutory Compliance Manager 를 이용하려면 NAPA 소프트웨어 프로그램이 정상적으로 작동할 수 있는 환경이 구비되어 있어야 합니다.

문의처 :
Hull Department
ClassNK Administration Center Annex
3-3 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan
E-mail: hld@classnk.or.jp
Tel: +81-3-5226-2018 Fax: +81-3-5226-2019

NAPA Korea Ltd Customer Service
Room 1307, Centum IS Tower,
1209 Jaesong-dong,
Haeundae-gu, Busan, 612-050 Korea
E-mail: support.korea@napa.fi
Tel: +82-51-780-8890

HULL(Rules)

규칙 계산 시스템



주요 특징

- ◆ IACS CSR 및 NK 규칙 C 편에서 규칙 준수 여부 확인
- ◆ 선체 구조 설계의 신뢰성 향상과 효율화
- ◆ 구조 강도 부재의 신속한 계산
- ◆ 사용자 친화적인 인터페이스
- ◆ 부재 강도 계산서에 사용할 수 있는 보고서 작성
- ◆ 무상 제공

PrimeShip-HULL(Rules)은 뛰어난 사용자 인터페이스가 적용된 선체 구조용 규칙 계산 소프트웨어입니다. 따라서 간단하고 빠르게 규칙 계산을 할 수 있게 되어, 선체 구조 설계 업무를 효과적으로 지원합니다.

풍부한 경험을 반영

PrimeShip-HULL(Rules)은 오랜 도면 심사 경험을 통해 축적 된 풍부한 노하우를 바탕으로 단순한 규칙 검사 도구가 아니라, 선체 구조 설계를 지원하기 위해 개발되었습니다. 사용자 친화적인 인터페이스, 신속한 규칙 계산, 이해하기 쉽게 평가 결과를 표시하여 그대로 계산 결과를 부재 치수 계산 자료로 활용할 수 있을뿐만 아니라 보고서 등 설계자의 업무 전반에 걸쳐 효율을 높여주는 다양한 기능이 포함되어 있습니다 또한, 보다 강력한 설계 툴로서 활용할 수 있도록 해당 선형의 확충, 반복 계산을 비롯한 최적화 설계 지원 기능을 가지고 있습니다.

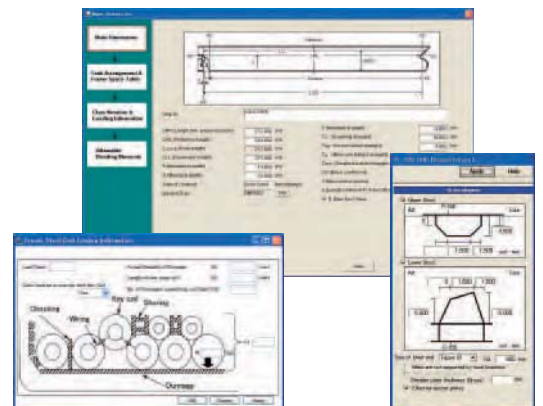
PrimeShip-HULL(Rules)구성

PrimeShip-HULL(Rules)은 대상 규칙에 따라 3개의 전문 소프트웨어 프로그램으로 구성되어 있습니다.

- PrimeShip-HULL(Rules)/NK Rule
NK 강선 규칙에 대한 대응
- PrimeShip-HULL(Rules)/CSR Bulk Carriers
IACS-CSR 벌크 캐리어 버전
- PrimeShip-HULL(Rules)/CSR Tankers
IACS-CSR 탱커 버전

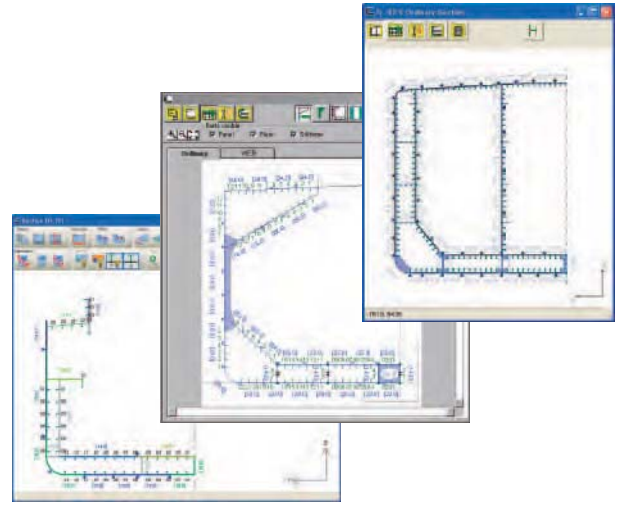
사용자 친화적인 인터페이스

편리한 입력 지원 화면에서 규칙을 잘 알지 못하는 사용자 분들도 쉽게 조작 할 수 있습니다.



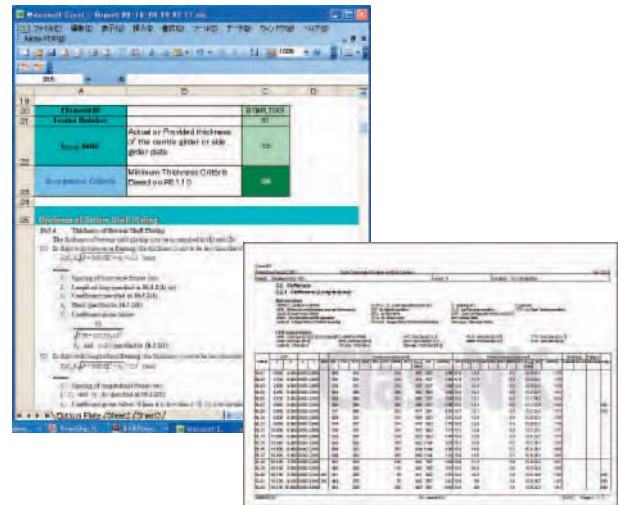
신속하고 투명한 계산

단면 전체 검토 외에 개별 부재를 지정한 계산이 가능하므로 신속하게 적절한 부재 치수의 검토를 할 수 있습니다. 또한 규칙 요구 값뿐만 아니라 모든 계산 과정을 확인 할 수 있어 설계에 참고 자료로 피드백하실 수 있습니다.



충실한 보고서 기능

출력 한 보고서는 당회의 도면 승인 참고 자료로 제출할 수 있기 때문에 신속한 도면 심사가 가능합니다.



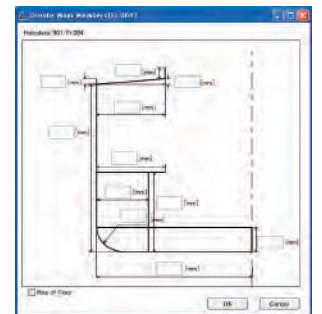
무상 제공

CSR 편을 포함한 본회의 강선 규칙으로 선박의 구조 강도 평가를 하고 있는 사용자분들께, 소프트웨어를 무료로 제공합니다.

입력 보충 설명 변경 - PrimeShip-HULL (Rules) / NK Rule

입력 값의 설명에 사용하는 도표를 사용자 측에서 변경할 수 있습니다.

실제 구조가 표시 되기 때문에 보다 알기 쉽게 입력 작업을 할 수 있습니다.



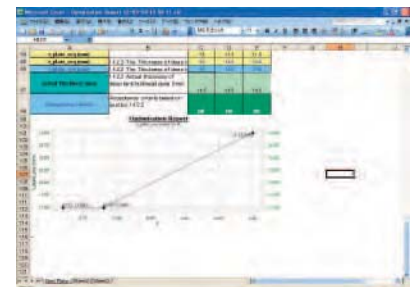
최적화 - PrimeShip-HULL (Rules) / NK Rule

판 부재나 빔 부재를 선택하고 변경할 매개 변수를 지정하여 최적의 부재 배치와 치수를 검토할 수 있습니다.

사용자 지원 체제

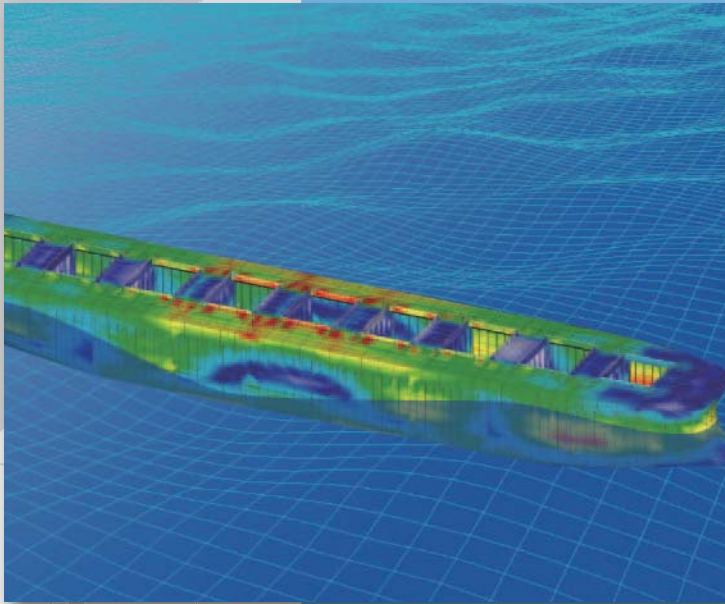
- PrimeShip-HULL(Rules) / CSR Bulk Carriers & Tankers

CSR 대응 소프트웨어는 전용 지원 홈페이지를 마련하여, 업데이트, FAQ 등의 정보를 공개하고 있습니다. 또한 전자 메일 전용 지원 센터를 마련하고, 조작상 의문점 등을 신속하게 해결해 드립니다.



HULL (DSA)

직접 강도 평가 시스템



주요 특징

- ◆ ClassNK 규칙 및 IACS CSR 을 준수하는 간단하고 효율적인 직접 강도 평가 시스템
- ◆ 구조 부재 및 구획을 자동 인식
- ◆ 사용자 친화적인 인터페이스

PrimeShip-HULL (DSA)은 직접 강도 계산을 이용하여 CSR 을 포함 NK 규칙에 따른 선체 구조 강도 평가를 실시하는 시스템입니다. 다수의 하중 조건으로 이루어진 복잡한 구조 강도 해석을 신속히 처리할 수 있기 때문에 더욱 간편하고 효율적으로 선박을 설계할 수 있습니다.

종합적인 전문 기술

PrimeShip-HULL (DSA)은 오랜 도면 승인 업무, 연구 · 개발 업무에서 얻은 지식과 지금까지의 직접 강도 계산 시스템의 개발로 얻은 노하우를 결집하여 개발하였습니다. 본 시스템은 MSC Software 사의 Patran 을 플랫폼으로 채택, Patran 의 다양한 기능을 이용할 수 있을뿐 아니라 선박 구조 강도 평가에 특화된 다양한 기능을 직접 추가하고 직접 강도 계산의 효율화를 목표로 하고 있습니다.

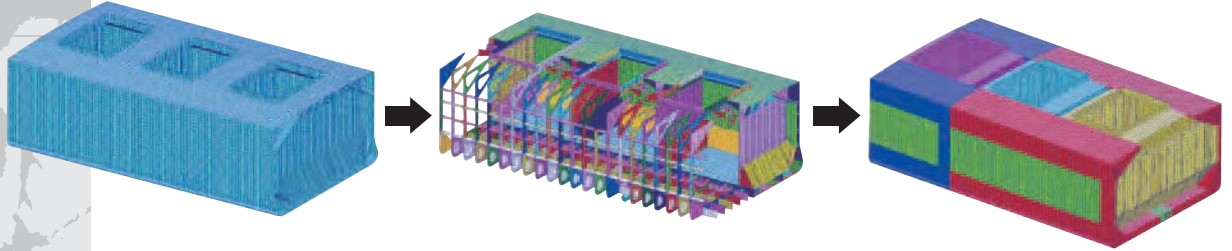
PrimeShip-HULL (DSA)의 구성

PrimeShip-HULL (DSA)은 대상 규칙, 선종에 따라 3 종류의 시스템으로 구성되어 있습니다.

- PrimeShip-HULL(DSA)/CSR
벌크선 및 탱크선용 IACS-CSR
- PrimeShip-HULL(DSA)/Guidelines
컨테이너 선박 등에 대한 ClassNK 가이드라인
- PrimeShip-HULL(DSA)/Ore Carrier
ClassNK 규칙을 준수하는 광물 운반선 에디션

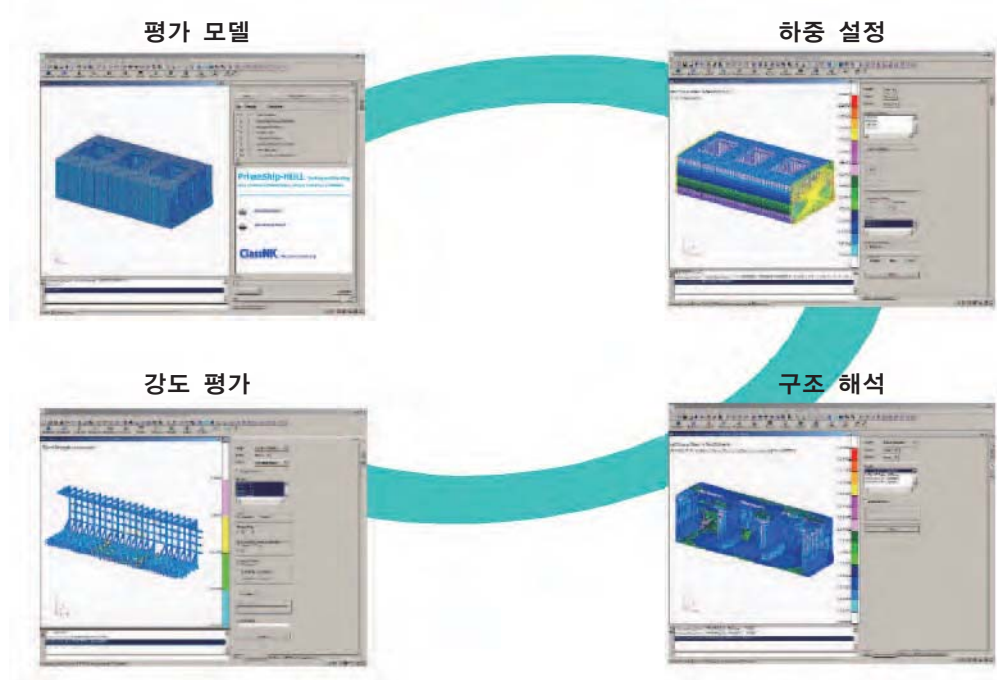
구조부재 · 구획의 자동 인식

예비 부식 두께로 설계 하중의 설정 및 결과 평가를 효율적으로 수행하려면 부재나 구획의 인식이 중요합니다. 이 시스템은 FEM 모델에서 몇 개의 단면 형상에 대한 매개 변수를 입력하는 것만으로, FEM 모델의 부재 분류와 구획의 인식을 자동으로 수행합니다.



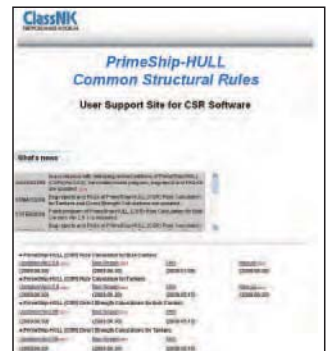
시스템이 안내해주는 편리한 절차

PrimeShip-HULL (DSA)에서는 분석 단계별로 나타나고 또한 대화식으로 강도 평가에 필요한 각종 매개 변수를 입력 하므로, 구조 분석 전문가가 아니어도 FEM 모델에서 평가 결과까지의 일련의 작업을 쉽게 수행 할 수 있습니다.



전담 지원

이 시스템을 이용하고 있는 사용자를 위한 전용 이메일 계정을 준비 작업 관련 질문 등을 신속하게 해결하는 체제를 갖추고 있습니다. 또한 전용 웹 사이트를 개설 업데이트 파일과 FAQ 등을 공표하고 있습니다.



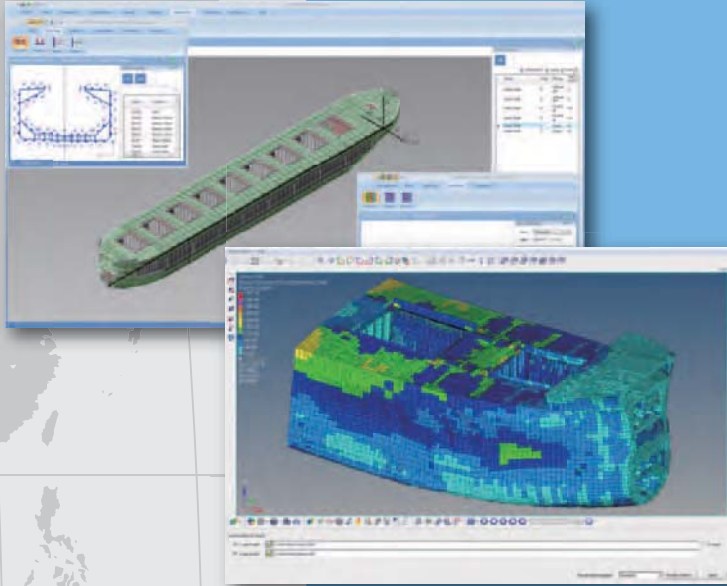
* 본 시스템을 사용하려면, Patran 및 MSC.Nastran 을 별도로 준비해야 합니다.

문의처 : Hull Rules Development Department
ClassNK Administration Center Annex

3-3 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan
E-mail: dhd@classnk.or.jp Tel: +81-3-5226-2181 Fax: +81-3-5226-2172

HULL (HCSR)

조화 CSR 대응설계 지원 소프트웨어



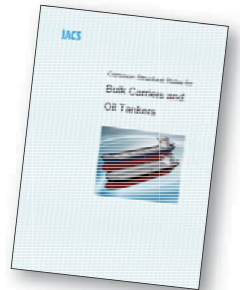
주요 특징

- ◆ 설계자 시선의 선곡설계 지원툴
- ◆ 규칙계산부터 직접계산까지의 일련의 계산과정을 서포트
- ◆ 선수부터 선미까지의 모델 작성, 강도해석
- ◆ 무상 배포

Prime Ship-HULL(HCSR)은, 지금까지 본협회가 개발하여 축적된 노하우와 설계자의 의견을 기반으로 최신 정보기술을 도입하여 처음부터 개발된 조화 CSR 에 기초를 두는 선박설계 지원툴입니다.

조화 CSR 이란,

조화 CSR (Harmonised Common Structural Rules)이란, IACS 가 책정한 벌크선과 이중선체유조선에 적용되는 2 가지 공통구조규칙 (Common Structural Rules:2006 년부터 시행)을 조화 시킨 규칙입니다. 2015 년 7 월 1 일 이후에 건조계약이 맺어지는 90m 이상의 벌크선과 150m 이상의 이중선체유조선에 적용됩니다.



설계에 요구되는 3 가지 요소를 지원하는 설계툴

PrimeShip-HULL(HCSR)은 <설계 리드 타임 단축><구조 최적화> 및 <설계 품질 향상> 등 3 가지 효과를 실현하기 위해, 이하를 비롯한 여러 기능을 가지고 있습니다.

- ◇ 규칙요건을 만족시키기 위해 필요한 척도를 제시
- ◇ 다양한 파라미터를 자유롭게 변경할 수 있고, 사례연구를 지원
- ◇ 주요한 상용 3 차원 CAD 와의 연계를 포함한 풍부한 데이터 제휴
- ◇ 직접강도해석용 FE 모델 등을 자동작성하여 신속한 모델작성을 지원



PrimeShip-HULL(HCSR) 구성

PrimeShip-HULL(HCSR)은 아래의 2 가지의 소프트웨어로 구성되어 있습니다.

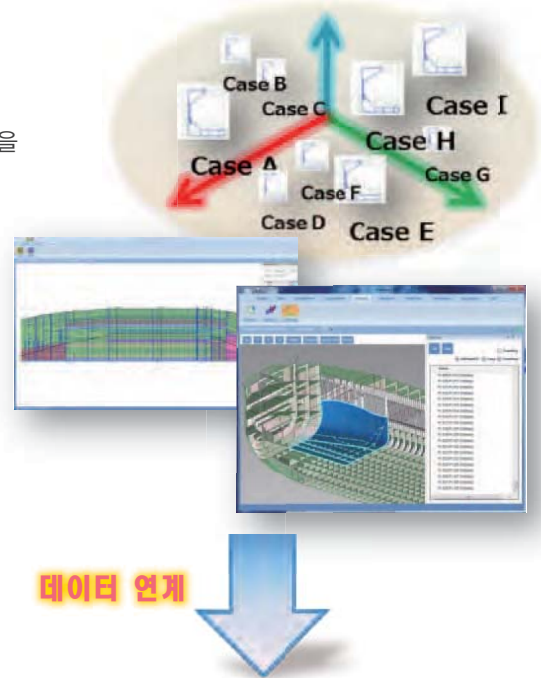
PrimeShip-HULL(HCSR)/Rules : 조화 CSR 의 산식(Prescriptive) 요건을 평가하는 규칙계산 소프트웨어

PrimeShip-HULL(HCSR)/DSA : 조화 CSR 에서 요구되는 직접강도해석을 실시하는 직접계산 소프트웨어

PrimeShip-HULL(HCSR)/ Rules

설계자의 요청을 바탕으로, 강도설계뿐만이 아닌 설계지원툴로도 활용할 수 있는 다양한 기능을 탑재했습니다.

- ◇초기 척도 결정을 위한 횡단면을 빠르게 검토하는 기능
- ◇선수부부터 선미부까지 선체 전장에 걸쳐 구조 척도를 결정하는 기능
- ◇계산의 투명성 확보 직접강도해석용 기하 형상 작성

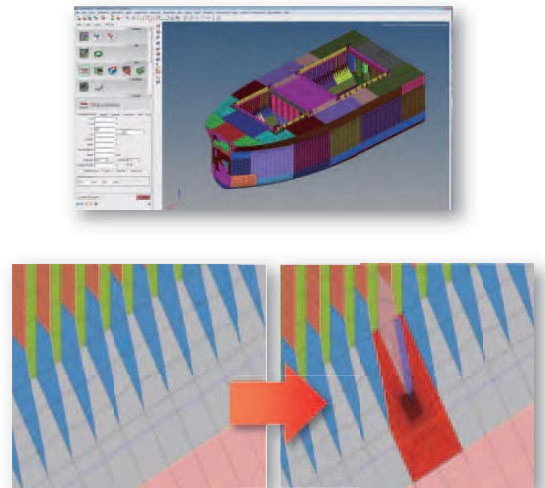


데이터 연계

PrimeShip-HULL(HCSR)/ DSA*

조화 CSR 에서 규정되는 유한요소법에 의해 강도평가를 시행하는 소프트웨어로, 해석작업의 공정과 공수를 줄일수 있도록 다양한 기능을 탑재하고 있습니다. Altair 사의 HyperWorks 와 MSC 사의 Patran 을 베이스로 한 2 종류의 소프트웨어를 준비하고 있습니다

- ◇규칙 계산 소프트웨어 연계
- ◇FE 모델(코스/상세/극상세메시) 자동작성
- ◇좌굴 패널 자동작성
- ◇용이한 구조 최적화



충실한 지원

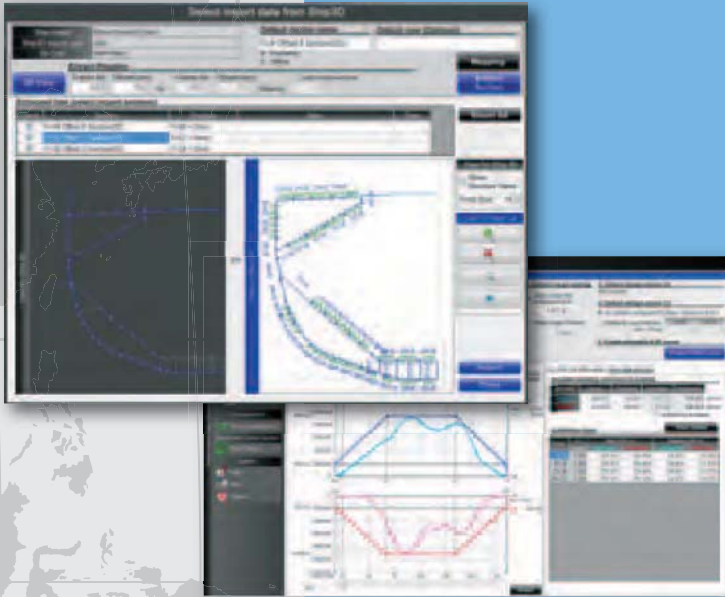
조작 상의 의문점을 신속하게 해결하기 위한 전용 서포트 데스크와 최신정보를 공개하는 전용 웹사이트를 운영하고 있습니다. 또한 트레이닝도 수시로 실시하고 있어, 설계자가 소프트웨어를 익히는 것을 도와드립니다.



*본 소프트웨어를 사용하는 데에는 Patran 및 MSC.Nastran, 또는 HyperWorks 를 별도 준비할 필요가 있습니다.

CAD Interface

2 차원 / 3 차원 선각 CAD 와 규칙 계산 시스템과의 데이터 연계 인터페이스 프로그램



주요 특징

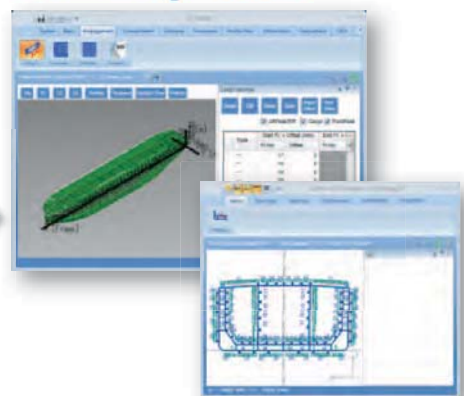
- ◆ CAD 및 성능 계산 소프트웨어의 데이터의 유효한 활용
- ◆ 데이터 작성 공정과 공수의 삭감, 입력 과실 방지
- ◆ 선박 설계 작업을 강력히 서포트

CSR (Common Structural Rules) 및 조화 CSR 의 규칙 산식 계산으로 필요한 선체 횡단면 형상, 부재 척도, 구획 정보를 비롯한 각종 패러다임과 순강도 계산 결과 등을 포괄하고 있어, 데이터 작성에 의한 부담 경감 및 과실 방지에 있어서 위력을 발휘합니다.

데이터 연계 개요



PrimeShip-HULL



* 데이터 교환은 PrimeShip-CAD XML Schema Group를 통해 실시합니다.



PrimeShip-CAD XML Schema Group 은 ClassNK 가 제공하는 CSR 대응 규칙 산식 계산 소프트웨어와 시판 선각 3 차원 CAD 및 선박 성능 계산 소프트웨어 사이에서의 데이터 연계를 실현하기 위해 개발된 XML 형식 데이터 구조 파일입니다. 범용성을 가지게 함으로써 각종 시스템 간의 데이터 연계를 가능하게 하여, 누구라도 사용 가능 하도록 하였습니다.



소프트웨어 구성

PrimeShip-CAD Interface 는 아래의 인터페이스 프로그램에서 구성되고 있습니다.

3 차원 CAD 연계 인터페이스

◇ NAPA Steel XML Interface*

NAPA Steel 과 XML Schema for Ship3D 간의 데이터 연계를 시행하기 위한 인터페이스 프로그램

성능 계산용 소프트웨어와의 인터페이스

◇ IPCA Interface for PrimeShip-CAD*

◇ NAPA XML Interface*

성능 계산 소프트웨어부터 XML Schema for Performance 를 생성하는 인터페이스 프로그램

CSR 대응 규칙 계산 소프트웨어 연계용 인터페이스

◇ PrimeShip-CAD Interface for CSR Rules

DXF/DWG 형식 2D CAD 데이터 및 XML 파일에서 규칙 계산 소프트웨어 데이터파일을 생성하는 소프트웨어

XML Schema for Ship 3D 용 3 차원 뷰어

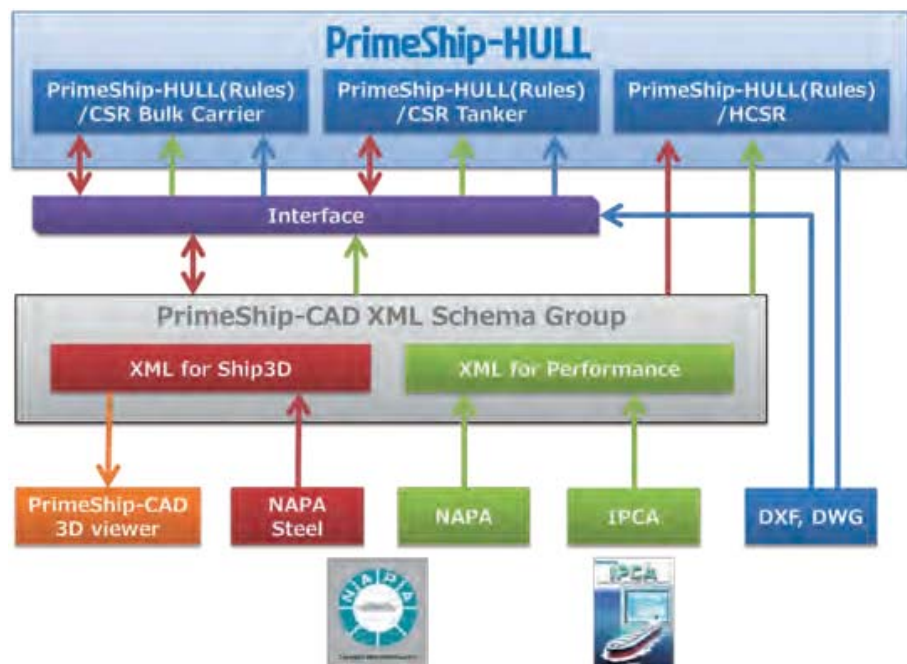
◇ PrimeShip-CAD 3D Viewer

XML Schema for Ship3D 에 준거하는 XML 파일을 읽어들이어, 3 차원으로 표시시킬 수 있는 소프트웨어

*당해 소프트웨어의 표준 기능으로 탑재



데이터 연계의 전체 구성도



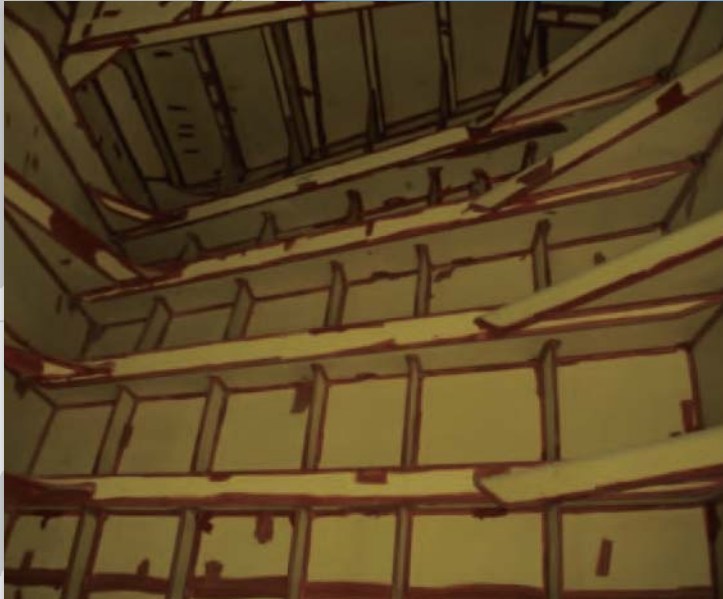
*본 소프트웨어를 사용하는 데에는 데이터 연계 대상이 되는 각 소프트웨어가 컴퓨터에 설치되어 정상적으로 작동하는 환경이 필요합니다

문의처 : Hull Rules Development Department
ClassNK Administration Center Annex

3-3 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan
E-mail: dhd@classnk.or.jp Tel: +81-3-5226-2181 Fax: +81-3-5226-2172

CTF for PSPC

Coating Technical File(CTF) 작성 지원 시스템



주요 특징

- ◆클라우드 컴퓨팅에 의한 공유화 실현
- ◆매뉴얼 없이 간단하게 데이터 입력 및 보고서 출력이 가능
- ◆PSPC 기준에 따른 보고서 출력이 가능
- ◆복잡한 각종 LOG의 일원적인 작성·관리가 가능
- ◆엄중한 보안의 실현

PrimeShip-CTF는 클라우드형 시스템으로 구축된 Coating Technical File(CTF) 작성 지원 시스템으로 IMO 도장 성능 기준(PSPC)을 기준으로 건조하는 선박에 탑재가 요구되고 있는 CTF에 저장해야 하는 각종 LOG를 WEB 상에서 입력부터 작성·관리에 이르기까지 일원적인 처리를 가능케 하는 애플리케이션 툴입니다.

개요





3가지 범주로 분류되어 이해가 쉬운 메뉴 구축

사용자가 직관적으로 조작 가능한 서비스 메뉴와 전체 구성.

각종 LOG 작성

- ◇Form PSP(1차 표면 처리)
- ◇Form SSP(2차 표면 처리)
- ◇Form CA(도장 기록)(전체 도장&스트라이프 도장)
- ◇Form DFT(건조막 두께)
- ◇Form NCR(부적합 기록)
- ◇클라우드 컴퓨팅에 의한 데이터 공유 실현

Coating Technical File(CTF)의 작성과 관리

- ◇각종 LOG 집계
- ◇Shipyards work record(조선소 작업 기록)
- ◇Shipyards's verified inspection report (조선소 검증 검사 기록)
- ◇PDF 파일에 의한 출력·인쇄
- ◇한 눈에 알 수 있는 LOG 작성 상황

PrimeShip-CTF의 데이터 통신 보안

암호화통신(SSL)기능에 의한 접속으로 안전한 이용이 가능합니다.

항목	항목 No	항목명	항목 상태	항목 내용	항목
1-1	1-1-1	1-1-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
1-2	1-2-1	1-2-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-1	2-1-1	2-1-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-2	2-2-1	2-2-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-3	2-3-1	2-3-1-1	Not Acceptable	Not Acceptable	항목
2-4	2-4-1	2-4-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-5	2-5-1	2-5-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-6	2-6-1	2-6-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-7	2-7-1	2-7-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-8	2-8-1	2-8-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-9	2-9-1	2-9-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-10	2-10-1	2-10-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-11	2-11-1	2-11-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-12	2-12-1	2-12-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-13	2-13-1	2-13-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-14	2-14-1	2-14-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-15	2-15-1	2-15-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-16	2-16-1	2-16-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-17	2-17-1	2-17-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-18	2-18-1	2-18-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-19	2-19-1	2-19-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-20	2-20-1	2-20-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-21	2-21-1	2-21-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-22	2-22-1	2-22-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-23	2-23-1	2-23-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-24	2-24-1	2-24-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-25	2-25-1	2-25-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-26	2-26-1	2-26-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-27	2-27-1	2-27-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-28	2-28-1	2-28-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-29	2-29-1	2-29-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-30	2-30-1	2-30-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-31	2-31-1	2-31-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-32	2-32-1	2-32-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-33	2-33-1	2-33-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-34	2-34-1	2-34-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-35	2-35-1	2-35-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-36	2-36-1	2-36-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-37	2-37-1	2-37-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-38	2-38-1	2-38-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-39	2-39-1	2-39-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-40	2-40-1	2-40-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-41	2-41-1	2-41-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-42	2-42-1	2-42-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-43	2-43-1	2-43-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-44	2-44-1	2-44-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-45	2-45-1	2-45-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-46	2-46-1	2-46-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-47	2-47-1	2-47-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-48	2-48-1	2-48-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-49	2-49-1	2-49-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-50	2-50-1	2-50-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-51	2-51-1	2-51-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-52	2-52-1	2-52-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-53	2-53-1	2-53-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-54	2-54-1	2-54-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-55	2-55-1	2-55-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-56	2-56-1	2-56-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-57	2-57-1	2-57-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-58	2-58-1	2-58-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-59	2-59-1	2-59-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-60	2-60-1	2-60-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-61	2-61-1	2-61-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-62	2-62-1	2-62-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-63	2-63-1	2-63-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-64	2-64-1	2-64-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-65	2-65-1	2-65-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-66	2-66-1	2-66-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-67	2-67-1	2-67-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-68	2-68-1	2-68-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-69	2-69-1	2-69-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-70	2-70-1	2-70-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-71	2-71-1	2-71-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-72	2-72-1	2-72-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-73	2-73-1	2-73-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-74	2-74-1	2-74-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-75	2-75-1	2-75-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-76	2-76-1	2-76-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-77	2-77-1	2-77-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-78	2-78-1	2-78-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-79	2-79-1	2-79-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-80	2-80-1	2-80-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-81	2-81-1	2-81-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-82	2-82-1	2-82-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-83	2-83-1	2-83-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-84	2-84-1	2-84-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-85	2-85-1	2-85-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-86	2-86-1	2-86-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-87	2-87-1	2-87-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-88	2-88-1	2-88-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-89	2-89-1	2-89-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-90	2-90-1	2-90-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-91	2-91-1	2-91-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-92	2-92-1	2-92-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-93	2-93-1	2-93-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-94	2-94-1	2-94-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-95	2-95-1	2-95-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-96	2-96-1	2-96-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-97	2-97-1	2-97-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-98	2-98-1	2-98-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-99	2-99-1	2-99-1-1	Acceptable	Acceptable	항목
2-100	2-100-1	2-100-1-1	Acceptable	Acceptable	항목

사용 조건

PrimeShip-CTF를 사용하려면 인터넷 접속 환경이 필요합니다.

SHAFT

샤프트 얼라이먼트 계산 프로그램



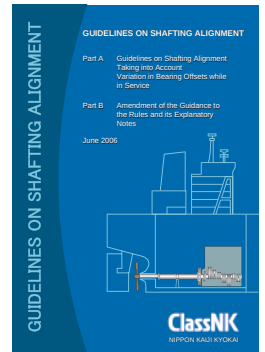
주요 특징

- ◆ 샤프트 얼라이먼트에 관한 가이드 라인과 소프트웨어
- ◆ 베어링 위치 최적화를 위한 계산 프로그램

최근의 얼라이먼트에 관한 손상 동향을 기본으로, ClassNK는 오랜 세월 축적된 경험 및 최신의 연구 성과를 반영시켜, 샤프트 얼라이먼트 설계 지침을 작성했습니다. PrimeShip-SHAFT는 이 지침에 근거하는 얼라이먼트 계산에 관한 기술 서비스로서 계산 프로그램의 제공을 실시하고 있습니다.

샤프트 얼라이먼트 설계 지침

최근 선박의 대형화 및 저회전화에 수반해 샤프트의 강성이 더하고 있는 것에 반해, 선체는 대형화등에 의해서 부드러워지고 있는 추세입니다. 특히 오일탱크나 벌크 캐리어와 같은 흘수차이의 큰 선박에 탑재의 주축수손상이 보고되고 있습니다. 이에 따라 ClassNK는 오랜 세월 축적된 경험 및 최신의 연구 성과를 반영시켜, 「샤프트 얼라이먼트 설계 지침」을 작성했습니다. 이 가이드 라인에 의해 최적의 베어링의 위치를 정할 수 있습니다.

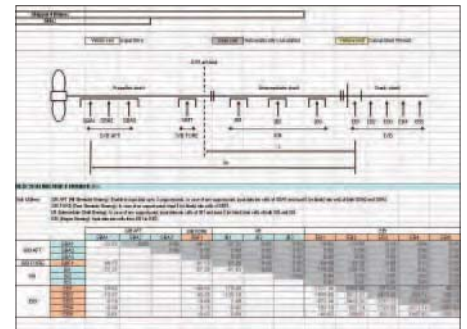


샤프트 얼라이먼트에 관한 규칙 및 검사 요령

이 가이드 라인에 근거해 샤프트 얼라이먼트에 관한 규칙 및 검사 요령이 정해져 있습니다.

PrimeShip-SHAFT 계산 프로그램

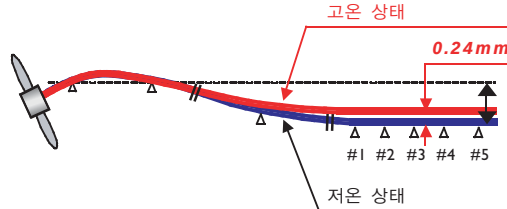
ClassNK는, 가이드 라인에 근거한 계산 프로그램을 작성해, 배포하고 있습니다. 이 프로그램에 의해, 간단하고 쉽게 최적의 베어링의 위치를 정할 수 있습니다.



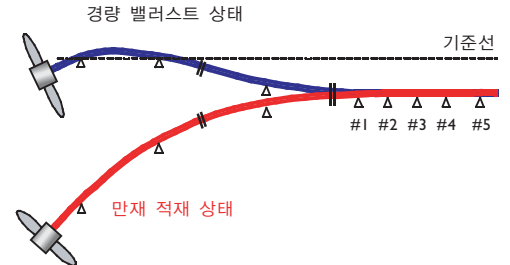
베어링 손상의 원인

최근, 극소수입이지만, 2 행정 사이클주기관에 있어서의 기관 베어링의 손상이 보고되고 있습니다. 그중에는 온도 변화나 선체의 변형의 영향으로 인하여 기관 베어링이 무하중 상태가 되었던 것이 원인이라고 보고된 예가 있습니다.

〈온도 상승〉



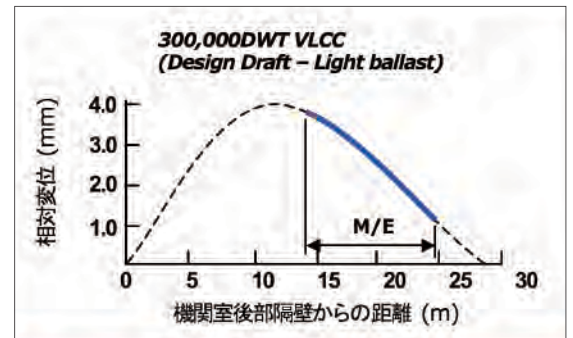
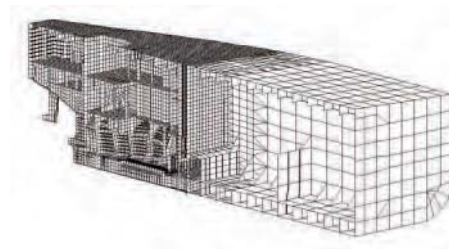
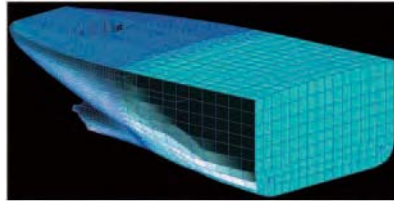
〈선체 변형〉



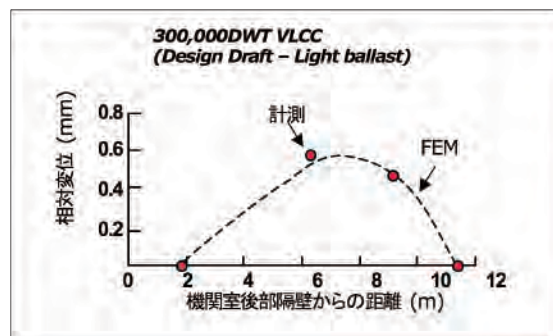
해석 및 계측을 통한 검증

이 가이드라인의 정확도는 아래와 같은 실선 계측 및 유한 요소 해석에 의하여 검증되고 있습니다.

〈유한 요소 분석〉



〈실선 계측〉



CRANK

크랭크샤프트 강도 종합 평가 서비스



주요 특징

- ◆크랭크축강도 종합 평가 서비스
- ◆ClassNK 의 강선 규칙 및 IACS UR M53 에 근거하는 평가

PrimeShip-CRANK 「크랭크축강도 종합 평가 서비스」는, 강선 규칙 D편 2장 및 IACS UR M53에 따라 디젤 기관의 크랭크축의 강도 평가를 실시하는 서비스입니다.

계산 방법 및 평가 기준

지금까지 ClassNK 의 축적된 경험을 기반으로한 강선 규칙의 규정에 따른 계산 및 평가를 하는 것으로부터, 신뢰성 높은 평가가 가능합니다.

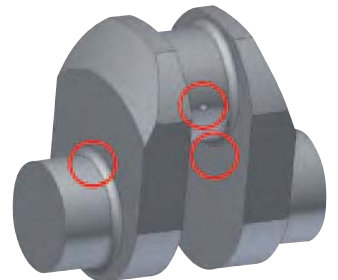
NK선 이외의 배에 탑재되는 디젤 기관의 크랭크 샤프트에 대해서도, 제삼자로서 강도 평가의 요구가 있어, 이 서비스를 실시 하고 있습니다. 덧붙여 NK선에 탑재되는 디젤 기관의 경우, 같은 평가가 되면 심사의 단계에서 행해집니다.



고응력 구역 평가

다음의 가장 고응력이 생기는 영역의 응력을 계산해, 크랭크샤프트의 강도 평가를 실시할 수 있습니다..

- ◇크랭크핀과 웹 간 필렛 트랜지션
 - ◇저널과 웹 간 필렛 트랜지션
 - ◇크랭크핀의 열리는 오일 구멍의 출구부
- 조립형 크랭크샤프트의 경우 수축 끼워맞춤 의 강도 평가도

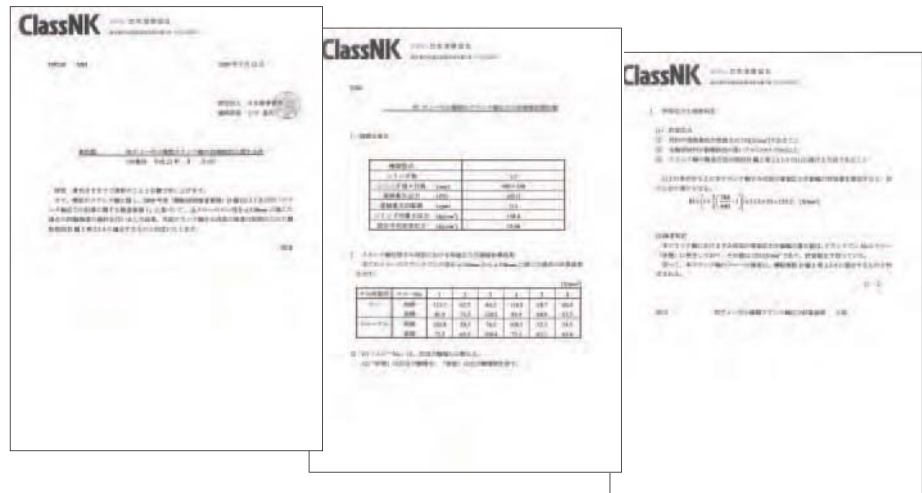


크랭크축의 강도 평가에 관한 강선 규칙 및 검사 요령

강선 규칙 및 검사 요령의 D편 2장 ‘디젤 기관’ 을 평가 기준으로 하고 있습니다. 강선 규칙 D 편 2.3의 간이식에 의한 평가, 그리고 보다 상세한 계산이 요구되는 강선 규칙 검사 요령 「부속서 D2.3.1-2(1) 크랭크축응력의 계산에 관한 검사 요령 1」, 및 「부속서 D2.3.1-2(2) 크랭크축응력의 계산에 관한 검사 요령 2」에 따른 평가를 합니다. 덧붙여 「부속서 D2.3.1-2(2) 크랭크축응력의 계산에 관한 검사 요령 2」는 IACS UR M53와 동등합니다.

크랭크축강도 감정서

크랭크축의 강도가 강선 규칙 D편 2장을 만족한 것을 확인해, 감정서의 발행을 실시합니다.



신청 장소

PrimeShip-CRANK의 신청처는 일본해사협회 기관부 입니다. 본서비스를 희망하시는 경우는, 기관부로 신청해 주십시오.



주요 특징

- ◆ 샤프트 비틀림 진동계산서비스
- ◆ 비틀림 진동계산프로그램 TORRES, (TORsional vibration RESponse analysis)
- ◆ ClassNK의 강선 규칙 및 IACS UR M68에 근거하는 평가

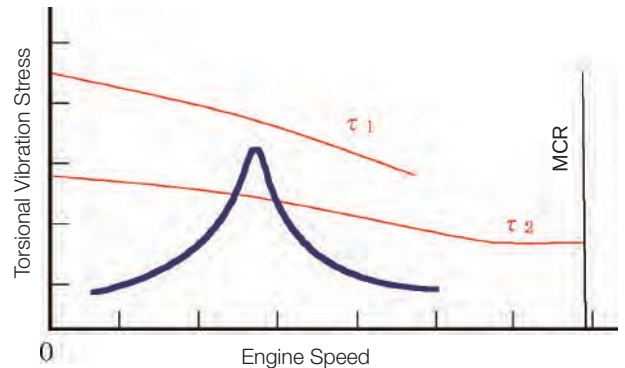
그동안 샤프트의 설계에서, 특히 디젤 기관을 원동기로 하는 샤프트에서는 각 실린더로의 연소를 기인으로 한 토크가 발생하기 때문에 비틀림 진동의 평가는 빠뜨릴 수 없는 것이 되고 있습니다.

PrimeShip-TORRES는, 기관축계의 진동 응답 해석을 실시해, 축계의 설계에 필요 불가결한 비틀림 진동의 평가를 실시하는 서비스입니다.

평가 기준

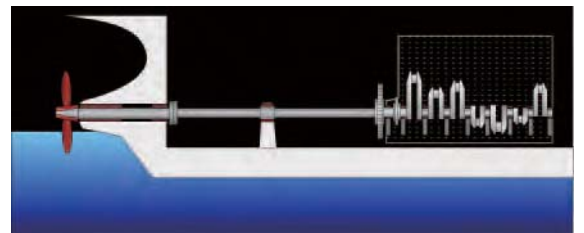
지금까지 일본해사협회의 축적된 경험을 기반으로한 강선 규칙의 규정에 따른 계산 및 평가를 하는 것으로부터, 신뢰성의 높은 평가가 가능합니다.

설계 단계에서의 비틀림 진동의 평가, 프로펠러 교체등 샤프트 개조시의 비틀림 진동의 평가 등에 이용되어 비틀림 진동에 기인하는 손상의 미연 방지에 유용하게 써주고 있습니다.



비틀림 진동과 관련된 필수 항목 평가

비틀림 진동 응력, 위험 회전수, 기어 소음 등 샤프트의 비틀림 진동에 대해 필요 불가결한 항목의 평가를 실시합니다.



비틀림 진동의 평가에 관한 강선 규칙 및 검사 요령

강선 규칙 및 검사 요령의 D편 8장 ‘샤프트 비틀림 진동’ 및 IACS UR M68를 평가 기준으로 하고 있습니다.

계산 결과

발생하는 비틀림 진동 응력과 발생시의 엔진 회전수, 또한 비틀림 진동 응력의 허용치를 도시합니다.

TORSIONAL VIBRATION

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

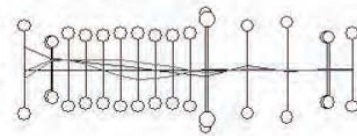
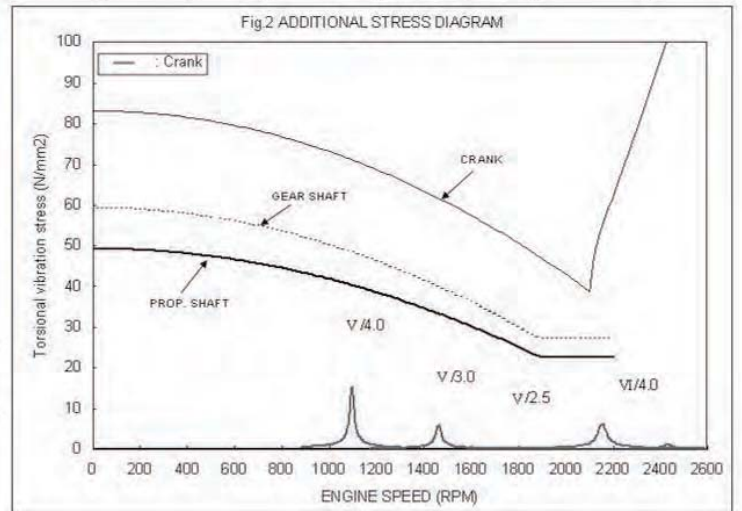


Fig.1 NOMAL ELASTIC CURVE

NK COMPUTER SERVICE

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
1	10.36	CRANK	1	6.31	CRANK	1	1.09	CRANK
2	6.03	CRANK	2	15.36	CRANK	2	6.03	CRANK
3	15.36	CRANK	3	6.03	CRANK	3	15.36	CRANK



신청 장소

PrimeShip-TORRES의 신청처는 테크니컬 서비스부 입니다. 본서비스를 희망하시는 경우는, 계산에 필요한 도면이나 데이터등의 자료와 함께, 테크니컬 서비스부로 신청해 주십시오.

Marine and Industrial Service Department ClassNK Administration Center Annex

3-3 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan

E-mail: mid@classnk.or.jp

Tel : 03-5226-2175/2176

Fax: 03-5226-2177

실제의 계산을 담당하는 것은 기관부 입니다. 계산에 관한 기술적인 문의에 관해서는, 기관부로 연락해 주십시오.

문의처 : Machinery Department

ClassNK Administration Center Annex

3-3 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan

E-mail: mcd@classnk.or.jp Tel: 03-5226-2023 Fax: 03-5226-2024

ETAS

긴급기술지원서비스



주요 특징

- ◆ 컴퓨터에 의한 손상시의 강도 및 복원성 분석
- ◆ 연중 무휴 제공
- ◆ 5,000 DWT 이상 유조선에 요구되는 MARPOL 73/78 부속서 1 'Shore-based Computer Programs' 대응

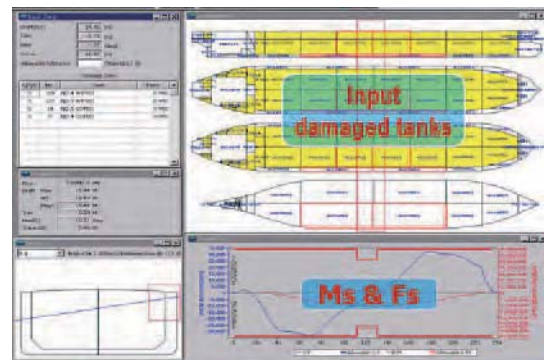
PrimeShip-ETAS 는 좌초, 충돌, 폭발 등 선박에 심각한 재해가 발생했을 경우 선박 안전을 확보하고 해양 오염의 영향을 최소화하여 선주와 운항업체의 손실을 최소화시켜주는 비상 대응 서비스입니다. ClassNK ETAS팀은 선주 및 해난 구조회사와 긴밀하게 협조하여 구조작업으로 인한 상황 악화를 방지하고 환경 오염을 최소화할 수 있는 방안을 제시합니다.



PrimeShip-ETAS 긴급 기술 지원 서비스

손상 복원성 및 잔여 선체 종강도 계산

ClassNK ETAS 팀은 손상을 받은 선박의 복원성이나 잔여 선체 종강도를 계산하기 위한 소프트웨어에 탱크 배치나 용적 등의 선박 데이터를 미리 등록합니다. 긴급상황에서 이 전용 소프트웨어를 사용하여 손상 복원성과 잔여 선체 종강도를 신속하게 계산합니다.

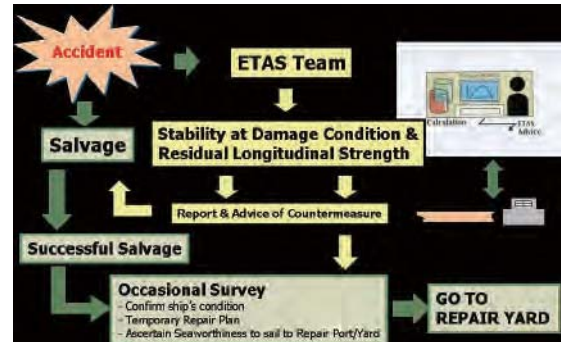


신속한 결과 및 신뢰할 수 있는 대처 방안 제안

복원성 및 잔여 선체 종강도 계산이 완료되면 ETAS 팀은 고객에게 결과를 보고하고 구조 작업을 위한 화물 및 밸러스트 워터 이송 및 양하 순서와 같은 적절한 대처 방안을 제시합니다. 구조작업이 성공적으로 완료되면 ETAS 팀은 수리 조선소까지 도착하기 위한 복원성과 잔여 선체 종강도 정보를 전달합니다.

365 일 24 시간 체제로 고객의 긴급 연락에 대응

숙련된 전문 검사관으로 구성된 ETAS 팀이 고객의 비상 상황에 대처하기 위해 24 시간 365 일 체제로 대기하고 있습니다. ETAS 팀은 매월 훈련을 실시하여 능력을 향상시키고 있습니다.

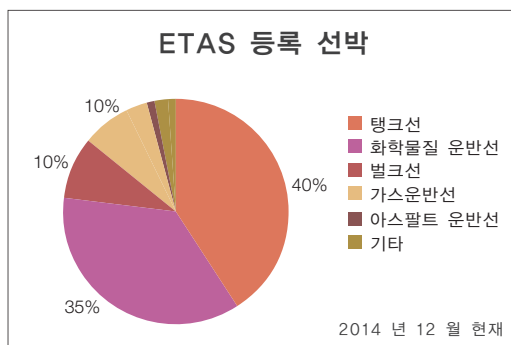


MARPOL 73/78 Annex I 에서 요구되는 'Shore-based Computer Programs'에 대응

PrimeShip-ETAS 는 미국에 입항하는 유조선에 적용되는 OPA 90 의 Vessel Response Plan 의 요구 사항에 대응하고 있습니다. 5,000 DWT 급 이상 유조선에 적용되는 MARPOL 73/78 Annex I 'Shore-based Computer Programs' 요건에 적합하며, MARPOL 73/78 Annex I 에서 또한 요구되는 SOPEP 에 기재되는 손상 복원성 및 손상시 선체 종강도를 문의할 수 있습니다.

유조선 이외의 선종에도 대응 가능

PrimeShip-ETAS 는 유조선 및 화학물질 탱크선 등 모든 유형의 선박에 적용될 수 있습니다. 현재 벌크선, 가스 운반선 등 일본해사협회에 선급 등록된 1,200 척 이상의 선박이 PrimeShip-ETAS 에 등록되어 있습니다.



CHEMISYS

화학 제품을 위한 통합 데이터베이스 시스템



주요 특징

PrimeShip-CHEMISYS(검색 및 데이터)

- ◆ 각 선박/Tank 와 각화물과의 적합성 판정 시스템
- ◆ 각 선박/Tank 에 대한 화물적재가부의 현상정보제공
- ◆ 화학물질의 전형적인 물성치 제공

PrimeShip-CHEMISYS(Onboard)

- ◆ 화학물질 운반선의 선상에서의 화물적재계획, 하역작업 지원 시스템

PrimeShip-CHEMISYS는 NK선급 화학물질 운반선의 설계단계부터 운항중인 단계까지 포괄적으로 설계자, 선주 또는 선박운항 관리자를 지원하는 시스템입니다.

PrimeShip-CHEMISYS(검색 및 데이터)는 설계용의 각 선박/Tank 의 각 화물에 대한 적재가부를 판정하는 기능을 가지는 System (Microsoft Office Access 기반) 및 선박관리자용의 각 선박/Tank 에 대한 화물적재가부의 현상을 Web 상에서 열람가능한 서비스를 가지고 있고, Chemical선의 설계 및 운항을 지원하는 Tool로써 조선소, 설계회사 및 선주/선박운항자 모두에게 폭 넓게 이용되고 있습니다.

PrimeShip-CHEMISYS(onboard)는, 선박운항자가 선상에서 화물적재계획 및 하역 등의 작업을 지원하기 위한 Check List 기능을 가진 시스템입니다.



주요 기능

PrimeShip-CHEMISYS(검색 및 데이터)

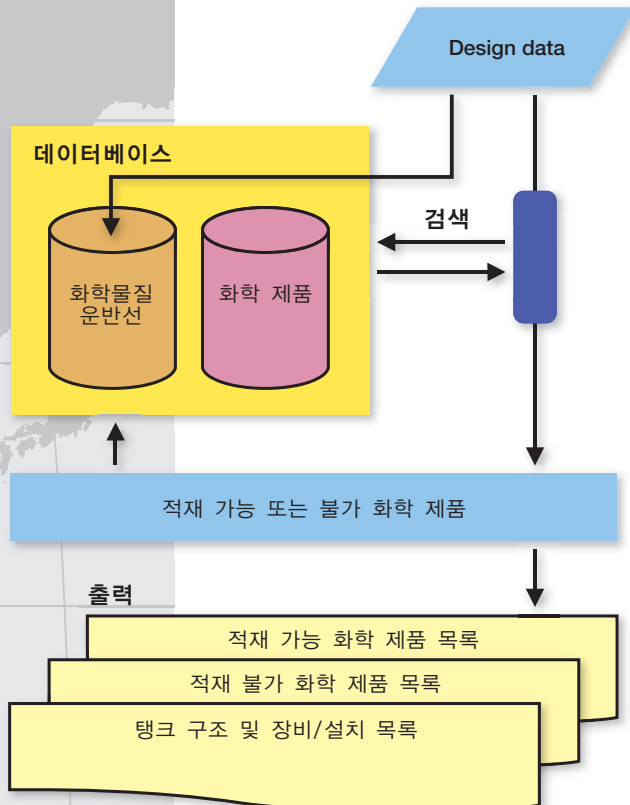
〈조선소/설계회사 용〉

- ◇ 화학물질 화물 데이터베이스 시스템
- ◇ 선박 데이터베이스 시스템(구조 및 의장품)
- ◇ 화학물질 적합판정 기능 Program
(이 데이터는 최신 IBC code 반영)

〈선주/관리회사용〉

- ◇ Web 상에서 화학물질 운반선의 화물 List 정보제공 서비스
(최신 COF 정보가 열람가능)
- ◇ 화학물질마다 Loading status List 제공 서비스
(게재 page 의 예는 다음 페이지를 참조해 주십시오)





Ship List 화면

Class Number	Ship Name	Builder	IMO	Flag	Kind of Ship
00000	CLASSNK HARRY	CLASSNK	021	THAI	Chemical
00000	88	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.		Singapore	Chemical
00007	KAIL CHEMICAL	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	020	HONG KONG	Chemical
000432	CLASSNK CHEMICAL	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	011	PAKISTAN	Chemical
04025	NK KIBOU	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	008	PANAMA	Chemical
042741	CHEM NK	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	021	Singapore	Chemical
070153	CLASSNK NOZOMI	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	009	Singapore	Chemical
081189	NK KIBOU	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	009	Singapore	Chemical
090024	HKARI NK	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	032	PANAMA	Chemical

Loading Status List 화면

Product ID	Product Name	Tank No.	A	B	C
600	Acrylonitrile	All cargo tanks	●	●	●
700	Acrylonitrile-Styrene copolymer dispersion in polyether polymer	All cargo tanks	●	●	●
800	Adiponitrile	All cargo tanks	●	●	●
900	Alachlor technical (99% or more)	All cargo tanks	●	●	●
1000	Alcohol (C9-C11) poly (2,5-9)ethoxylate	All cargo tanks	●	●	●
1100	Alcohol (C6-C17) (secondary) poly (2-5)ethoxylates	All cargo tanks	●	●	●
1200	Alcohol (C6-C17) (secondary) poly (7-12)ethoxylates	All cargo tanks	●	●	●

화학물질에 관한 추가 정보제공 서비스

상기 서비스에 추가하여 화학물질의 전형적인 물성치를 제공하고 있고, Web 상에서 열람가능.

PrimeShip-CHEMISYS(Onboard)

- ◇하역 작업의 Check List 기능
- ◇탱크 재료/도장 및 화물의 적합성 판정
- ◇인접 탱크에 적재된 화물 간의 반응성 판정
- ◇탱크별 적재 화물 이력(과거 3회분) 표시
- ◇MARPOL 조약 부속서II에 따른 탱크 Cleaning 및 폐기 절차 표시 등

시스템 사용 요건

- CHEMISYS(검색 및 데이터)[조선소/ 설계회사 용]: Microsoft Office Access 2003, 2010 이 설치된 PC
- CHEMISYS(검색 및 데이터) [선주/선박관리회사] : Microsoft Internet Explorer 9.0 이상 설치된 PC
- CHEMISYS(Onboard): Microsoft NET Framework ver.3.5 이상이 설치된 PC

문의처 : Natural Resources and Energy Department
ClassNK Administration Center Annex

3-3 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan
E-mail: ned@classnk.or.jp Tel: +81-3-5226-2042 Fax: +81-3-5226-2177

DG/ BulkCargo

고체 벌크 화물/위험물 적재 판정 프로그램



주요 기능

- ◆적재 가능한 화물의 검색
- ◆적재 요건 검색
- ◆고체 벌크 적재에 대응 가능
- ◆데이터베이스의 작성
- ◆데이터입력의 간이성

PrimeShip-DG/BulkCargo는 SOLAS, IMSBC 코드에 기반을 둔, 선박의 구조, 설비를 고려하여 적재 가능한 화물을 한번에 볼 수 있는 프로그램입니다. 역검색(화물을 적재하기 위한 구조, 설비요건의 검색)도 가능하며, 게다가 적재 가능 화물 일람을 작성하는 동시에, 운반선의 데이터베이스가 작성되어, 재검색시 소요 시간과 작업량을 줄일 수 있습니다.



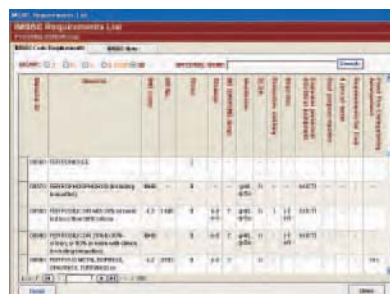
주요 기능

다음과 같은 요건에 기반 한 적재 가능 화물을 검색

- ◇SOLAS II-2 장 제 54 규칙(제 19 규칙, 2000 년 개정 이후)
'위험물 운송'에 대한 특별 요건
- ◇IMSBC 코드에 규정된 구조·설비에 대한 특별 요건

화물적재를 위한 구조, 설비 요건의 역검색

개별 선박마다의 데이터베이스 작성



검색 시스템의 흐름

- (1) 개별 선박의 정보 및 구조, 설비정보의 입력

Registration/Modification of Ship Information
PrimeShip-DG/BulkCargo

Class No. 123456
Ship name NK MARU
Hull No. 0001
Yard NIPPON
IMO No. 1234567
Distinctive Number or letter CLASS
Flag State JAPANESE
Port of Registry TOKYO
Ship Type Bulk Carrier
Date on which Keel was laid 2008/01/01
Date of delivery 2009/01/01
Gross tonnage 10,000 tons
Owner NIPPON KAIZI KYOKAI

Save Cancel

개별 선박의 정보(예)

Registration/Modification of Cargo Group IMSBC Requirements
PrimeShip-DG/BulkCargo

Cargo Group: No.1 to No.5
Cargo Hold No: ☒ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☒ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

IMSBC Code Requirements:
Stowage ☒ e-A: ☒ e-F: ☒ e-G:
NO SMOKING sign ☒ I:
Ventilation ☐ g-N: ☐ g-HM: ☐ g-SL:
☐ g-LS: ☐ g-Sa: ☐ g-Sb:

SCBA ☒ h:
Protective clothing resistant to chemical attack ☒ i:
Edge line ☒ j-N: ☐ j-HM: ☐ j-SL:
Electrical equipment ☒ k-T2: ☐ k-T3: ☐ k-T4: ☐ k-T5:
☐ k-T2: ☐ k-T3: ☐ k-T4: ☐ k-T5:

Dual purpose nozzles ☒ l:
4 jets of water ☒ m:
Preparations for Coal ☒ X1: ☒ X2:
Fixed Fire Extinguishing Arrangement ☒ Yes ☒ (Yes)

Save Cancel

구조, 설비 정보(예)

- (2) 검색 결과의 표시

IMSBC Material Loading List
PrimeShip-DG/BulkCargo

Class No: 123456 Ship name: NK MARU

Material ID	Material	Unit	Weight	Volume	Stowage	Remarks
00220	CHOPPED RUBBER AND PLASTIC INSULATION	-	-	-	C	possible load
00360	COAL	-	-	-	A	possible load
00370	COAL SLURRY	-	-	-	A	possible load
00390	COARSE CHOPPED TYRES	-	-	-	C	possible load
00490	COPRA (kg)	4.2	1393	B	g-N	
00490	DIRECT REDUCED IRON, (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I) (J) (K) (L) (M) (N) (O) (P) (Q) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z)	100	100	B	g-N	

Print Close

검색 결과(예)

possible load
g-N

적재 가능 화물

적재 불가 화물
기준 미달 항목

주의사항

위험물질 운송 관련 적합 서류 및 IMSBC 코드 적합 감정서를 발급 받기 위해서는 도면 심사 및 선상 검사 절차가 필요합니다.

HULLCare

선체 보수관리 정보 서비스



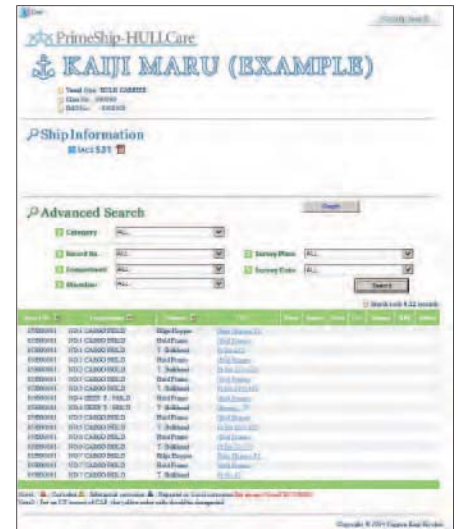
주요 특징

- ◆ 24 시간 365 일 세계 어디에서도 선체보수정보에 access
- ◆ 강화된 검사계획 (ESP)대상선박을 지원

PrimeShip-HULLCare는 세계각지의 검사거점에서 수집되는 방대한 검사 data를 정리분류하여, 각 선박마다의 보수정보를 제공하는 서비스입니다. 다양하고 직관적인 표시방법을 이용하여 선체의 상태이력을 제공함으로써 선박의 보다 적절한 보수관리계획의 입안을 지원합니다.

풍부한 데이터

- 선급검사를 통하여 얻은 풍부한 정보를 제공.
필요한 정보를 즉시 빼낼수 있도록, 다채로운 검색 Option 을 준비하고 있습니다.
- ◇ 두께 계측 기록 및 계측 포인트
 - ◇ 화물창내 및 Tank내의 상태평가를 위한 사진
 - ◇ Repair Plan 및 수리 사양
 - ◇ 도장 보수 상세
 - ◇ 상태 평가 계획(CAS) 보고서
 - ◇ IACS S31 의 요구치
(현존 Bulk 선 선측 늑골수리요건)



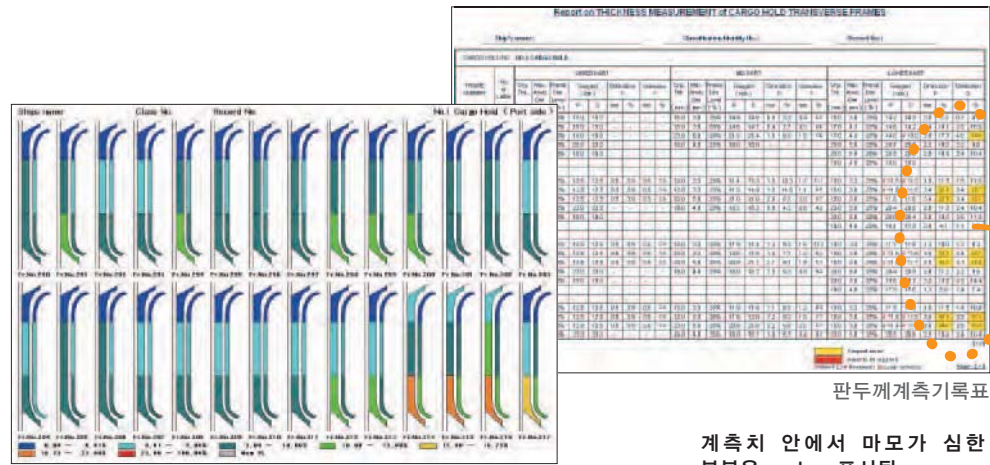
인터넷을 통한 정보제공

인터넷을 이용하여 엄격한 암호화통신을 실시하고 있으므로 24 시간 세계 어디에서라도 안전하게 접속할 수 있습니다.
또한, 본 서비스를 이용하기 위한 비용은 일체 필요 없습니다.

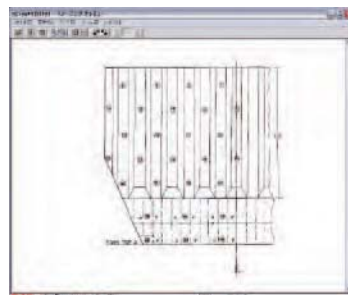
다양한 형식의 정보 표시

표, 사진, 도면등 시각적으로 본선의 상태를 파악할 수 있도록 연구하였습니다.

Image Contents 는 Thumbnail 화면으로 list-up 되어 클릭하면 확대표시 됩니다.



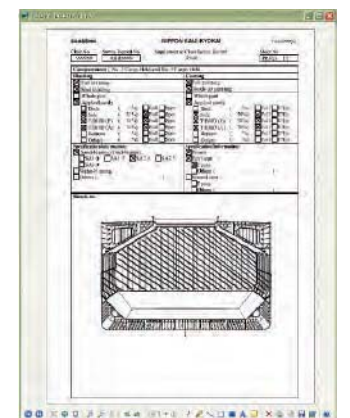
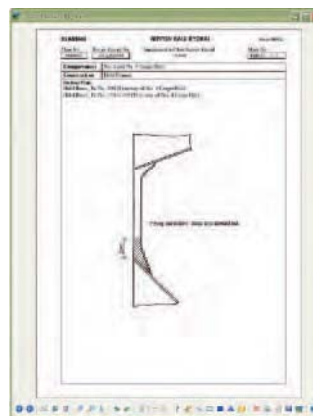
마모율에 따른 color sketch



검사사진 Image 표시



수정 Plan, 도장 Plan,
CAS Report Image 표시





주요 특징

- ◆정밀검사로서 선박의 Condition 을 1 (Highest)에서 4(Lowest)까지 레벨을 지정함으로써, 선박의 상태파악에 기여합니다.
- ◆현상 정밀검사 및 피로강도 평가에 따라 향후의 정비(유지,보수) 계획에 도움을 드립니다.

PrimeShip-CAP(상태 평가 프로그램)은 선급 검사 및 조약 에서 규정된 요건의 적합이상의 우수한 상태 및 Performance 를 증명하는 상태평가 Tool 입니다.

개략

- ◇PrimeShip-CAP 은 선상검사에 기초해 선박의 상태를 4 단계 로 레벨을 정하여 증명서 및 상세보고서를 발행합니다.
- ◇PrimeShip-CAP 보고서는, 레벨지정을 실시한 상세한 설명, 그것을 증명하는 사진 및 판두께 계측 결과에 의한 해석으로부터 편성되어 특히 신청자에 의한 Maintenance(보수 공사)를 평가하는 것과 동시에, 손상 이력, 피로 강도 평가 결과 및 검사시의 상태에 따라, 향후의 검사 주의 개소등을 제시합니다.
- ◇PrimeShip-CAP 레벨 2 이상의 취득으로, 선박의 Good maintenance에 대한 증명이 되어, 용선등에 유리합니다.



평가점수의 예

No. 3 W.B.T. (S)						Photo Report No H-19
Level: 2	Sub Level	1	2	3	4	
Structure						See Note 1
Overhead Deck						
Side Shell						See Note 2
Bottom						
Stringers						
Bulkheads						See Note 3
Internals						
Bottom Pitting						

Notes:

- Coating Condition : Good with nodules (LACS rating level)
- Cracked side shell Longitudinal SL41, SL42, SL43 at Fwd. T.Bhd. Fr.77 were cropped and renewed. Additional Brackets were fitted on Side shell Longitudinal. SL34 to 44, as reinforcement.
- Wastage / Thin downed internal members were cropped and renewed as follows:
 - Upper deck longitudinal face / web plates
 - Side longitudinal face plates
 - Slot openings / Web plates / Stiffeners / Brackets / Lightning holes on transverse rings and bulkheads.
 - Stiffeners / Web plates / Lightning holes on vertical web (center girder)
 As to detailed repair works, please refer to repair plan.

Reference H19

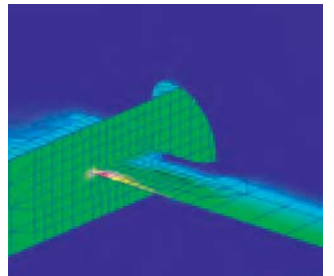
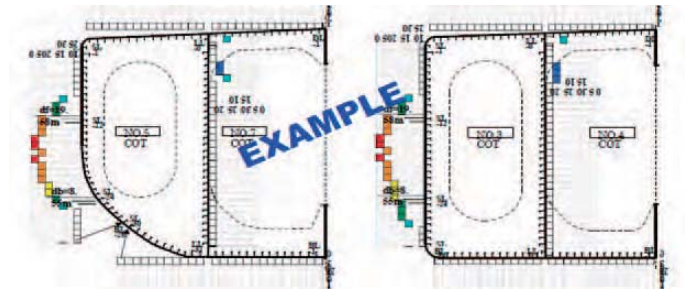


CAP 의 실시

CAP Rating은 각 구획의 부재마다 행하여 집니다. 최종적으로 전체평가 (Over all rating)는 최하위 rating 으로 정해집니다. 또한, rating 은 Visual, 판두계측측 및 선체종강도 평가로 행하여 집니다.

Close-up Survey

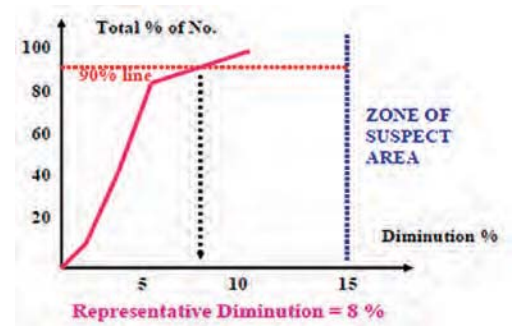
선상에서 Close-up Survey는 본선의 손상이력 및 피로강도 평가에 의한 평가로부터 사전에 Hpt spot 개소를 찾아냄으로써 효율적으로 해당개소의 정밀검사가 행하여 집니다.



손상 이력 및 피로강도평가(FSA)에 따른 보강 제안.

UTM(초음파 두께 계측 결과)

판두계측측치에 의해 각 구획, 부재의 쇠모량의 90% 상대치 (S-Curve 수법)를 작성하는것으 동일부식 상태평가를 행한다. 또한, 판두계측측을 이용하여 선체종강도 평가를 한다.



적용 범위

- PrimeShip-CAP 은 선체뿐 아니라 기관 및 화물설비에 대해서도 적용할 수 있습니다.
- PrimeShip-CAP 은 15 년이상의 Tanker 및 Bulk 선을 대상으로 하지만, 선종 및 선령을 불문하고 적용 가능 합니다.

문의처 : Marine and Industrial Service Department
ClassNK Administration Center Annex

3-3 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan
E-mail: mid@classnk.or.jp
Tel: +81-3-5226-2175-2176 Fax: +81-3-5226-2177



주요 특징

- ◆ 연료유 분석
- ◆ 윤활유 분석

PrimeShip-OAS는 고객의 요청을 바탕으로, JIS 또는 ISO 에서 정한 연료유 분석 및 Propeller Shaft 예방보전관리의 일부로서 실시되는 선미관 윤활유를 분석해 드리는 서비스입니다.

연료유 분석

ISO 8217 또는 JIS K2205 규격에 기초한 연료유 분석과 더불어 FIA 연소시험기를 이용하여 연료의 착화성 및 연소성에 관한 시험을 행합니다.

(1) 일반 성질과 상태

밀도, 동점도, 인화점, 유동점, 수분, 잔류탄소, 회분, 유황, CCAI

(2) 금속 성분

V, Na, Al, Si, Zn, Ca, P, Fe, Pb, Sn

(3) 연소 시험

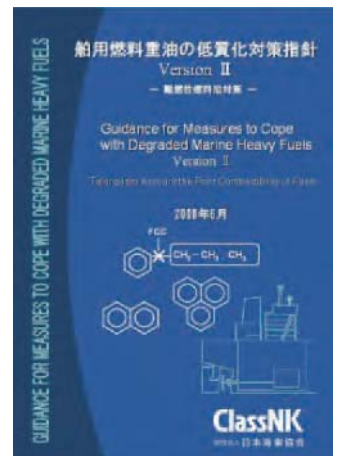
(4) 아스팔텐

(5) 페로그래피

직접 판독법,
현미경 촬영



FIA-100FCA 를 이용한 연소 시험
(연소시험규격: IP541/06)

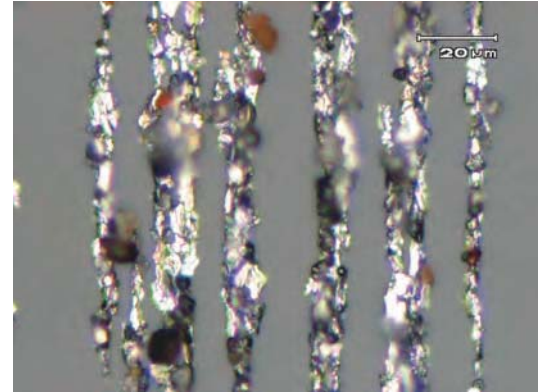


박용연료중유의 저질화 대책 지침
(Version II)

윤활유 분석

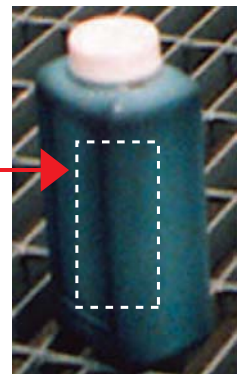
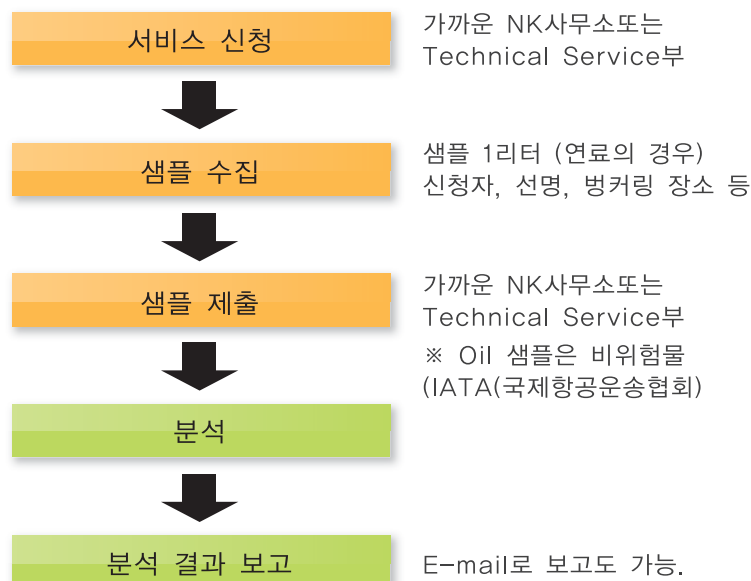
선미관 윤활유에 대해서는 다음 (1)~(4)의 4개 항목을 분석합니다. 이 중에서 (1), (3) 및 (4)의 항목에 대해서는 본 협회의 강선 규칙 B편에서 정하는 Propeller Shaft 예방 보전 관리를 실시할 경우, 최소 6개월마다 샘플을 채취하고 분석해야 합니다

- (1) 금속 성분
Fe, Sn, Pb, Na (4성분)
- (2) 페로그래피 (Ferrography)
직접 판독법, 현미경 촬영
- (3) IR 산화도
(Infrared Spectroscopy에 의한 산화도)
- (4) 분리수



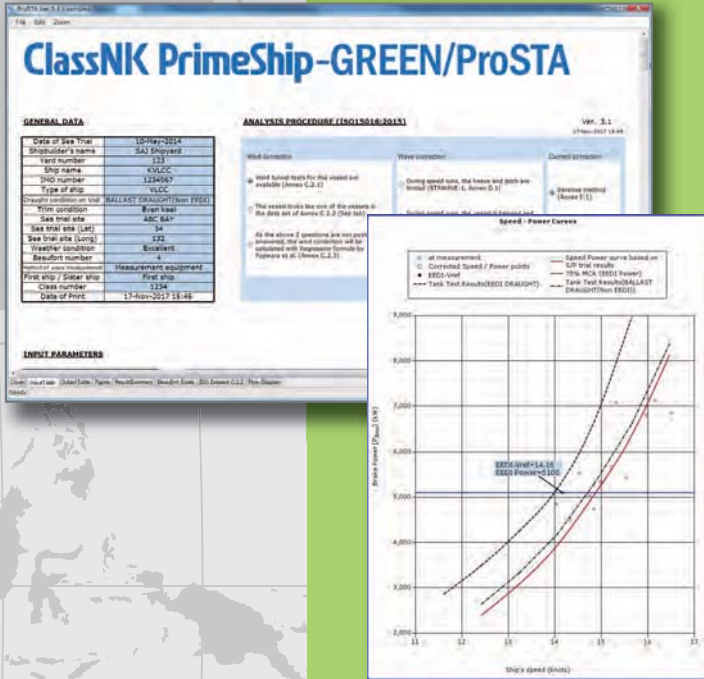
윤활유의 현미경 촬영

서비스 신청부터 분석까지의 절차



GREEN / ProSTA

속력 시험 해석 소프트웨어



주요 특징

- ◆ 시운전시 속력 마력 성능 추정에 관한 국제규격 ISO15016:2015 에 준거한 해석방법
- ◆ 사용자 친화적인 인터페이스
- ◆ 공정성 있는 상세한 계산 내용 출력 기능
- ◆ 선급 승인용 출력도면의 자동작성
- ◆ 무상제공

PrimeShip-GREEN/ProSTA는 해상 시운전(속력시험)에 있어 ISO15016:2015 가 정하는 방법에 기반하여, 바람, 조류, 파도, 천수, 배수량, 해수 밀도·온도에 의한 선속 보정을 실시하기 위한 소프트웨어 서비스입니다.

소프트웨어구성

입력 항목

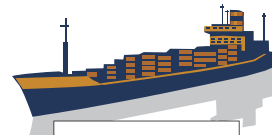
- ◇ 시운전시의 각 조건
- ◇ 주요 요목이나 자항요소
- ◇ 시운전에서의 설계항목 등

해석내용

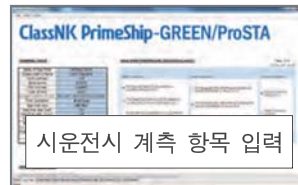
- ① 파도, 바람 및 해수 온도·밀도에 의한 저항 증가의 수정
- ② 조류수정
- ③ 배수량 보정
- ④ 천수보정

출력부

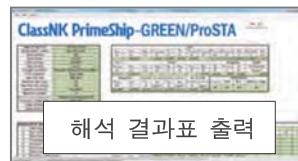
- ① 계산 내용의 상세
- ② 조류곡선
- ③ 속력-회전수 곡선
- ④ 속력-마력 곡선



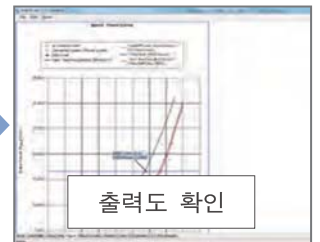
시운전 실시



시운전시 계측 항목 입력



해석 결과표 출력



출력도 확인



선급 승인용 도표 인쇄

EEDI 선속 Vref 를 산출 가능

◇ 해석 후의 선속을 바탕으로, EEDI 계산에 사용하는 선속 Vref 산출이 가능합니다.

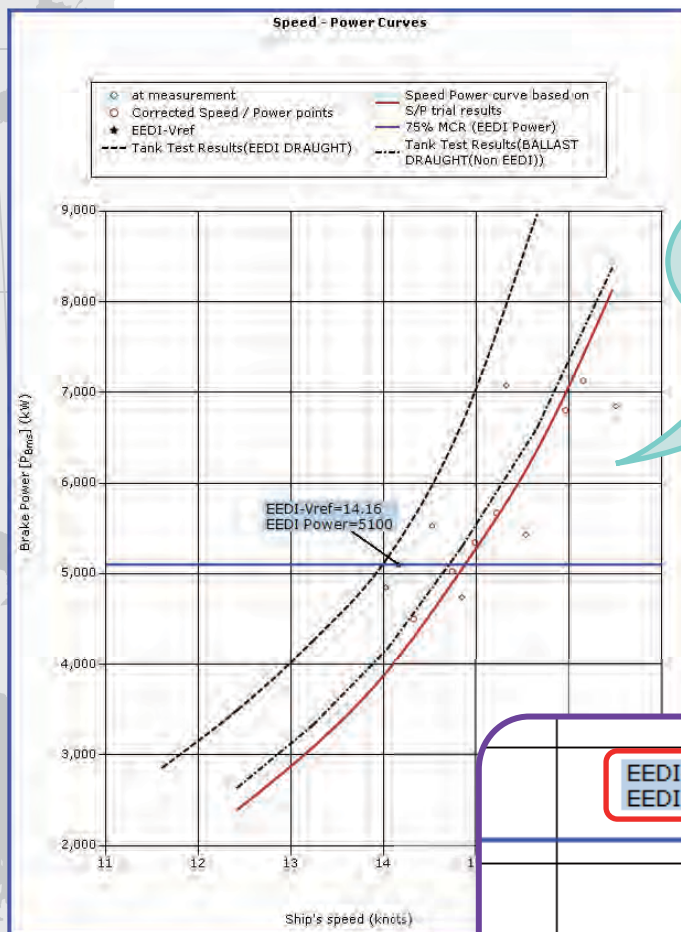
◇ EEDI 선속 Vref 란, 기후가 평온하고도 무풍·무랑을 전제로 했을 때의 EEDI 컨디션의 적재상태*2 에 있어서 75%MCR 시의 속력을 의미합니다.

*2 EEDI 컨디션 : 컨테이너선은 70%DWT 출수, 컨테이너선 이외는 하기 만재출수

◇ 해상 시운전에 있어 EEDI 컨디션으로 속력시험을 할 수 없는 경우, 이하의 수순으로 Vref를 추정합니다.

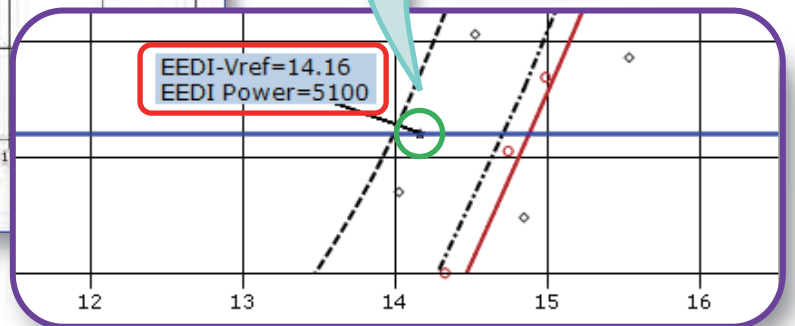
① 수조 시험에 의해 EEDI 컨디션과 해상 공시 조건의 2개의 파워 커브를 추정

② 해상 시운전에서 얻은 선속과 수조 시험 결과로부터 추측된 속력과의 차이를 고려하여, 수조 시험 결과로부터 추측된 EEDI 컨디션에서의 속력을 가지고 Vref를 결정



바람, 파도, 조류
천수 영향, 배수량,
해수 온도 · 밀도
에 의한 선속 보정

Vref 산출



무상제공

본 시스템을 무상으로 제공합니다.

PrimeShip-GREEN/ProSTA 작동환경

하드웨어	소프트웨어
Microsoft Windows 의 인쇄 기능 사용이 가능한 것	- Windows 7 SP1 이상 - NET Framework 4.5.2 이상

문의처 : EEDI Department

ClassNK Administration Center Annex

3-3 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan

E-mail: eedi@classnk.or.jp

Tel: +81-3-5226-2058 Fax: +81-3-5226-2059

GREEN/ MinPower

최소 추진 출력 평가 소프트웨어



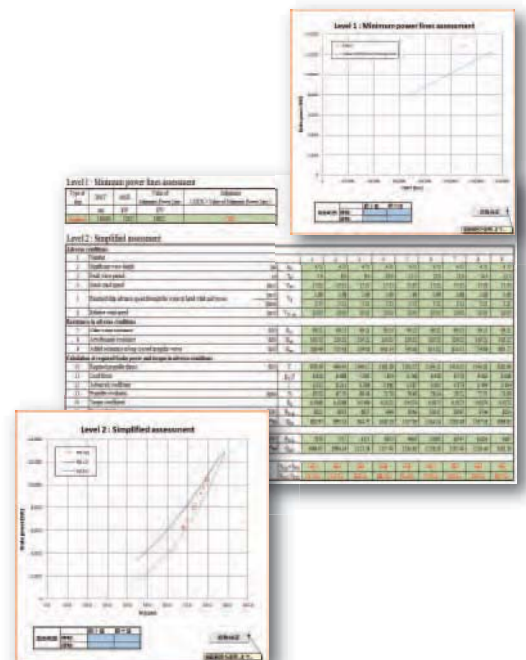
주요 특징

- ◆ 최저 추진 출력 평가 잠정 가이드라인(Resolution MEPC.232(65))에 규정된 방법에 따라 황천 항해시 조종 안전성을 위한 최소 추진 출력을 간단히 평가 가능
- ◆ 가이드라인 평가법 Level1 및 Level2 의 평가가 가능
- ◆ Microsoft Excel 상 작동 (Stand-alone)
- ◆ 사용자 친화적인 인터페이스
- ◆ 선급 승인용 출력도면 자동작성
- ◆ 무상제공

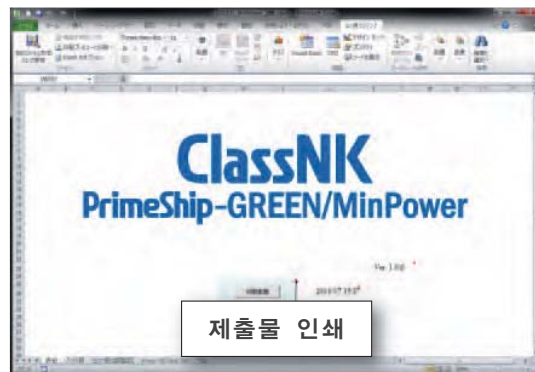
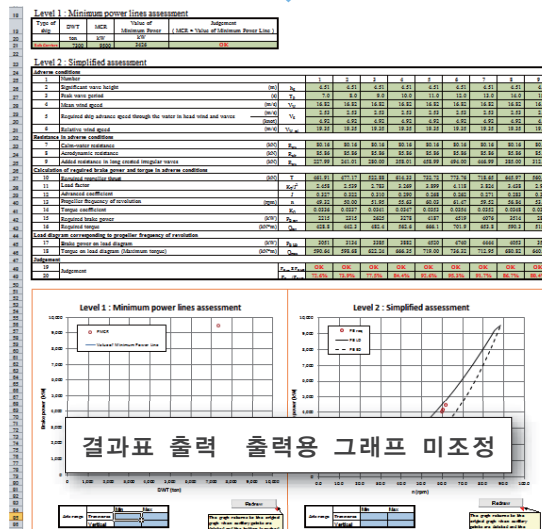
본 소프트웨어는 IMO 의 RESOLUTION MEPC.232(65) "2013 INTERIM GUIDELINES FOR DETERMINING MINIMUM PROPULSION POWER TO MAINTAIN THE MANOEUVRABILITY OF SHIP IN ADVERSE CONDITIONS" (악천후 속에서의 조종성을 유지하기 위한 최저 추진 출력 평가에 관한 2013 년 잠정 가이드라인)에 규정된 방법에 따라, 20,000DWT 이상의 벌크선, 탱커 또는 겸용선의 악천후에서의 최저 추진 출력 평가를 시행하기 위한 소프트웨어입니다.

기능개요

- ◇ 가이드라인의 평가법 Level1 및 Level2 평가가 모두 가능(해당 선박이 Level 1 또는 Level 3 중 어떤 평가 방법이 더 적합한지 확인 필요)
- ◇ Level 1 : DWT 의 함수로 나타내는 "최소 추진 출력 라인(minimum power line)"을 웃도는 주기출력이 요구.
- ◇ Level 2 : 선박이 정면파와 역풍의 조건에서 특정 전진속력으로 이동할 수 있을만큼의 추진출력을 탑재하고 있으면, 전방위 풍랑조건에서 침로를 유지할 수 있다는 가정에 근거한 평가법. 평가에는 자항요소, 풍압 저항, 파랑 중 저항 증가 등의 값이 필요함.
- ◇ 설계 초기 단계에서는 선형(선도)이 확정되지 않은 것을 고려하여, 선체 주요 요목 (L, B, d, Cb) 정보로부터 파랑 중 저항 증가를 추정할 수 있는 간이 계산식을 개발하여 소프트웨어에 탑재.
- ◇ 선형(선도)을 입력하는 것으로 독립행정법인해상기술안전연구소가 개발한 방법에 의한 파랑 중 저항 증가를 추정 가능



소프트웨어 구성



무상제공

본 시스템을 무상으로 제공합니다.

PrimeShip-GREEN/MinPower 작동환경

하드웨어	소프트웨어
Microsoft Windows 의 인쇄기능 사용이 가능한 것	OS : Windows 7(64bit) Office : Microsoft Excel 2010,2013(32bit)

문의처 : EEDI Department

ClassNK Administration Center Annex

3-3 Kiio-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan

E-mail: eedi@classnk.or.jp

Tel: +81-3-5226-2058 Fax: +81-3-5226-2059

입력항목

- ◇선종, Deadweight, 주요 요목, 방형계수(Cb)
- ◇자항 요소
- ◇수면상 선체 정면 풍압 면적,
측면 풍압 면적, 타면적
- ◇프로펠러 단독 특성
- ◇주기 제조자로부터 제공받는 Load diagram
- ◇장파정 불규칙파 중의 파랑 중 저항증가
선도 등

해석 옵션

이하의 해석 옵션을 선택할 수 있음

- ◇형상 영향계수 k 및 자항요소에 대하여

① 실험식

② 수조 시험 결과

- ◇풍압 저항에 관해

① 풍동 시험 결과

② 후지와라키

(ITTC 7.5-04-01-01.2:C.3)

- ③ ITTC 데이터 세트

(ITTC 7.5-04-01-01.2:C.2)

- ◇파랑 중 저항 증가에 관해

① 수조 시험 결과

② NMRI 방법

(ITTC 7.5-04-01-01.2:D.1)

- ③ 간이 계산식

출력&제출도표

- ◇Level1 및 Level2 각각의 평가결과 및 그래프
- ◇평가결과 인쇄

GREEN/ SRM

선박 재활용 관리



주요 특징

- ◆ 조선소와 제조업체의 선박 재활용 협약에의 원활한 대응 지원
- ◆ 물질신고서(MD)를 전자 데이터로 관리함으로써 신고선의 유해물질목록(IHM) 작성 시의 방대한 서류 업무 절감

2009 년 5 월에 채택된 선박 재활용 협약에 따라 선박에는 유해물질목록 (IHM, 선박에 존재하는 유해물질의 위치 및 대략적인 함유량 확인 가능)의 비치가 요구됩니다. PrimeShip-GREEN/SRM 을 사용하여 클라우드 기반으로 필요 정보를 관리함으로써 유해물질목록(IHM)의 작성 부담을 크게 줄이실 수 있습니다.

PrimeShip-GREEN/SRM 은 기존에 제공해 온 클라이언트/서버 방식의 유해물질목록 (IHM) 작성 소프트웨어 PrimeShip-INVENTORY 의 Web 버전으로 개발되어, Web 환경의 이점을 살려, 보다 더 편리하게 이용하실 수 있습니다.

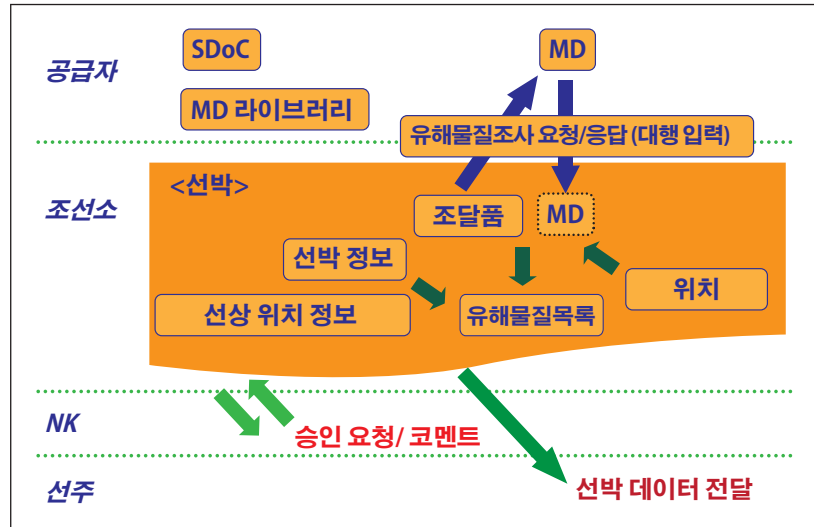
【제조업체 관계자 여러분,】

PrimeShip-GREEN/SRM을 통하여 물질신고서(MD) 및 공급자적합선언서(SDoC)를 준비하심으로써, 조선소로부터 받으신 유해물질조사 요청에 보다 편리한 대응 및 관리를 하실 수 있습니다. 이 시스템에는 기존에 작성하여 두신 MD 정보를 활용하는 기능 및 이미 작성된 MD의 정보를 공개하여 열람할 수 있도록 하는 MD 라이브러리 기능 또한 갖추어져 있습니다.

【조선소 여러분,】

PrimeShip-GREEN/SRM에 조달품 목록(Purchased Product List)과 공급자(Supplier) 정보를 입력하신 뒤, 각 제품의 유해물질조사 요청을 이 시스템을 통하여 해당 업체에 보내실 수 있어, MD와 SDoC를 보다 더 용이하게 수집하실 수 있습니다. 수집하신 MD 중, 유해물질을 함유하고 있는 기기 등의 선내 위치만 입력하시면 MD 데이터가 자동적으로 반영되어 유해물질목록(IHM)이 작성됩니다. 이러한 기능으로 그간 해 오셨던, MD 데이터 확인 및 입력 과정이 생략되어 많은 공수를 절감하실 수 있고, 뿐만 아니라, 선내 위치별 유해물질 함유량 계산 등도 자동적으로 이루어져 정확한 데이터 집계 또한 가능합니다.

시스템 개념도



스크린샷



선박 재활용 조약

2009년 5월, IMO는 선박재활용협약을 채택하였습니다. 협약 발효 시, 500GT 이상의 모든 선박(국내에서 해체되는 내항선은 제외)에 유해물질목록(IHM, 선박에 존재하는 유해물질 등의 대략적인 양과 그 위치를 기재한 목록)의 본선 비치 의무화됩니다.

조선소의 유해물질목록 (IHM) 작성

조선소에서는 선박에 납품되는 모든 기기, 부품, 재료 등에 관하여 제조업체로부터 제출받은 물질신고서(MD) 및 공급자적합선언서(SDoC)를 바탕으로, 유해물질을 함유하고 있는 기기 등을 확인 후, 그 선상 위치를 유해물질목록 (IHM)에 작성해야 합니다. PrimeShip-GREEN/SRM은 이 과정을 전자 데이터로 처리함으로써 조선소의 유해물질목록 (IHM) 작성 및 각 제조업체의 물질신고서 (MD), 공급자적합선언서 (SDoC) 작성의 부담을 크게 줄일 수 있도록 도와드립니다.

PrimeShip-GREEN/SRM 이용 방법

PrimeShip-GREEN/SRM은, Web 브라우저 (Internet Explorer, Firefox)만 있으면 사용이 가능합니다. 하기 URL로 접속하여 사용자 등록 (User registration)을 해 주십시오.

<https://www.psgreensrm.com>

문의처 : Ship Recycling Project Team
ClassNK Administration Center

4-7 Kiyo-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-8567, Japan
E-mail: srpt@classnk.or.jp

GREEN/ EEOI

EEOI 계산 분석 시스템



주요 특징

- ◆ IMO 가이드라인 (MEPC.1/ Circ.684)에 준거한 EEOI 계산
- ◆ 계산 결과의 시각화로 선박 운항시의 에너지 효율 파악 가능
- ◆ NK-SHIPS와의 데이터 링크로 관리선박 등록 용이
- ◆ 무상 제공

PrimeShip-GREEN/EEOI는 선박 운항시에 배출되는 GHG(CO2) 파악을 위한 에너지효율운항지표 (EEOI : Energy Efficiency Operational Indicator)의 계산 및 분석 시스템입니다.

PrimeShip-GREEN/EEOI는 데이터 입력을 위한 전용 소프트웨어 'EEOI-Onboard' 와 EEOI 계산 및 분석을 위한 Web 기반 소프트웨어 'EEOI-Web' 으로 구성되어 있습니다.



주요 기능

EEOI-Onboard

본선 데이터 입력용 소프트웨어

- ◇ 항해 정보 등록
- ◇ 운항 데이터 입력 (운항 거리, 연료소비량)

EEOI-Web

EEOI 계산 및 분석용 Web 기반 소프트웨어

- ◇ 트렌드(Trend) 차트/데이터 표시
- ◇ 목표치 설정
- ◇ 선단 (Fleet) 간 관리선박의 비교
- ◇ 동일 선종 간의 평균 EEOI 비교



NK-SHIPS와의 연계

NK-SHIPS와의 데이터 링크로 관리선박 등록이 용이합니다.

NK 입급 선박뿐만 아니라, 다른 선급의 선박도 기본 정보 입력만으로 등록이 가능합니다.

계산 결과 분석

- ◇ EEOI, EEOI Rolling Average(이동 평균), CO2 배출율 (항해 거리당 CO2 배출량), 화물 적재율, CO2 배출량을 트렌드 차트로 표시하여 에너지 효율의 변동과 그 요인을 시각적으로 확인할 수 있습니다.
- ◇ 다양한 계산 조건과 표시 기간 설정이 가능하여 선박의 운항 형태 특징에 맞는 분석이 가능합니다.
- ◇ 기본 데이터 및 계산 결과를 CSV 형식 파일로 출력이 가능하여 독자적인 분석과 다른 시스템으로의 데이터 제공도 가능합니다.



기존 시스템과의 인터페이스

기본 사양의 EEOI-Onboard에 의한 데이터 입력은 물론, 기존 전자 로그 시스템 등과의 인터페이스 기능이 갖추어져 있습니다.

무상 제공

본 시스템을 무상으로 제공하고 있으므로 신청 후, ClassNK 웹 서비스 포털에서 이용하실 수 있습니다.
(<https://portal.classnk.or.jp/portal/index.jsp>)

PrimeShip-GREEN/EEOI 작동 환경

	하드웨어	소프트웨어
EEOI-Onboard	메모리: 1GB 이상(권장) HDD: 600MB 이상의 사용가능공간(권장)	OS: Windows 7/ Vista SP2 이상/ XP SP3 브라우저: Internet Explorer 8 (호환 모드)/ 7/ 6 Microsoft.NET Framework 3.5
EEOI-Web	—————	OS: Windows 7/ Vista SP2 이상/ XP SP3 브라우저: Internet Explorer 8 (호환 모드)/ 7/ 6 Adobe Flash Player

