
선박수리용 IMS 정보 교환을 위한 데이터모델

강효운 · 이규화 · 이재명 · 김진덕

동의대학교

Data Model for Exchanging Information of the IMS for Ship Repair

Hyo-woon Kang · Kyu-hwa Lee · Jae-myung Lee · Jin-deog Kim

Donggeui University

E-mail : hyowoon8@naver.com

요 약

선박수리 산업의 발전은 우리에게 많은 영향을 미치고 있다. 선박수리 산업의 발전과는 달리 관리 는 기존의 수기형식이나 각각의 프로그램을 간단히 이용하는 업체들이 대부분이다. 이들은 관리 시스템 자체를 두지 않거나 일부 프로그램을 적용하는 사례는 존재하고 있다. 이러한 불편함을 해결하고자 선박수리용 통합관리 시스템(IMS(Integrate management System))이 필요하게 되었으며, 선박수리 용 IMS는 각 시스템간의 정보를 주고 받아야한다.

본 논문에서는 선박수리용 IMS 정보 교환에 필요한 데이터베이스를 설계하고 각각의 클라이언트 및 서버가 빠르게 접근하며 사용 중 충돌이 일어나지 않도록 하는 것을 목표로 선박수리에 맞는 View를 설계하여 선박수리에 맞는 데이터모델을 설계한다.

키워드

선박수리, 정보교환, 통합관리

I. 서 론

세계 시장의 흐름에 맞추어 국내 조선 산업의 흐름도 국내 대형 조선소의 해외이전[1] 및 규모 축소등 선박 건조에서 선박 수리 산업으로 전환 하고 있으며 선박 수리 산업은 지속적인 성장세 에 있다.

중간관리업체의 경우 기술력을 가지는 인원확 보를 향상 하고 있으며, 영세 업체는 수리에 관련 한 충분한 기술력을 보유하고 있으나 여러 고가 의 장비를 보유하지 못하는 문제를 가지고 있다.

따라서 기술력을 가지고 있는 영세 업체와 고 가의 장비 및 여러 가지 장비를 보유하고 있는 중간관리업체의 연결이 필요하다.

일반적으로 중간관리업체는 선박 수리의 부분 에 따라 적합한 영세 업체를 선택하여 재하도급

을 맡기며 이에 필요한 수리 장비 대여에는 수기 대장을 사용하고 있다. 수기대장의 경우 분실 및 손실 등 문제를 가지고 있다.

이러한 현 상황에서 선박 수리 인프라의 구성 및 지원 시스템의 필요성이 대두되고 있다.

중간관리업체는 영세 업체에 대한 체계적인 정보화 시스템 구성되어 있지 않아 수주 이후 영세 업체를 선택하기에 많은 어려움이 있다. 또한 중 간관리 업체에서 대여하거나 사용되는 많은 수의 수리장비 및 고가 수리 장비에 대한 이력관리가 수기로 이루어지고 있으며, 수리를 진행함에 있어 도 현장에서의 인력이동 및 수리장비의 이동 수 리 스케줄에 따른 작업량 확인등이 체계적으로 이루어지지 않아 선박수리에 불편함을 가져 오고 있다.

이러한 문제들로 인해 선박 수리에 대한 서비 스 신뢰도가 하락하며 수익에도 악영향을 미치고

있다.

본 논문에서는 선박수리용 IMS(Integrate management System)에 적합한 데이터베이스를 설계하여 수리 장비 및 업체관리를 더욱 철저하게 관리하는 시스템을 제안한다. 제안되는 시스템은 수리 장비 및 업체의 정보를 더욱 견고하고 철저하게 관리 할 수 있도록 제안한다.

2장에서는 선박수리 및 통합관리 시스템에 대하여 살펴보고, 3장에서는 제안된 시스템의 구조와 설계에 대하여 설명하며, 4장에서 결론을 맺도록 한다.

II. 관련연구

2.1 선박수리 환경

선박은 건조 후 지속적인 관리가 필요하다. 이는 항시 배의 상태를 점검하고 필요시 수리가 필요하다. 부산은 선박의 건조 및 수리를 전문으로 하는 업체가 많이 존재하고 있으며, 부산북항에 선박수리조선단지를 조성하기 위한 사업[2]이 진행중에 있다.

선박 수리 산업은 지속적으로 발전하고 있으며 선박의 수리는 언제나 이루어져야 한다. 선박 수리의 경우 내부 및 외부, 동작기관 등 여러 부분에 필요한 수리부분이 항시 존재한다.

선박 수리업체의 경우 중간관리업체와 기술지원업체로 이루어지며 현재 선박기관 수리 업체의 개선[3]에 대하여도 많은 관심과 연구가 진행 중에 있다. 선박 수리는 선박 건조와 함께 항상 필요한 과제로 떠오르고 있다.

2.2 통합관리 시스템

선박을 운행함에 있어 선박운행 등 일반적인 정보는 각각의 시스템을 통하여 해운업체로 정보의 전달이 이루어져 있으며 현재 이를 구체화한 통합정보시스템[4]도 현재 준비 중이다.

또한 선박 수리조선 시설 및 장비 항만내 입지 허용을 진행[5]하며 통합관리 시스템은 더욱 필요하게 되었다.

그러나 일반적인 통합관리 시스템의 경우 선박수리의 경우 중간업체의 장비와 기술지원업체의 인력 일정 조절을 하기에 부족하며 이에 맞는 시스템 또한 갖추고 있지 못한 실정이다.

본 논문에서는 선박수리에 맞는 데이터모델을 설계하여 선박수리의 시작부터 끝에 이르기 까지 적절한 시기와 업체를 선정 할 수 있는 통합관리 시스템이 구축되도록 한다.

III. 본론

3.1 선박수리용 통합관리 시스템

그림 1은 선박수리통합관리시스템을 위한 데이터모델 관계도 이다.

선박수리 통합관리시스템은 중간관리업체와 기

술지원업체의 테이블을 별도로 관리하며 중간관리업체 및 기술지원업체는 각각의 전문분야를 가 지도록 한다.

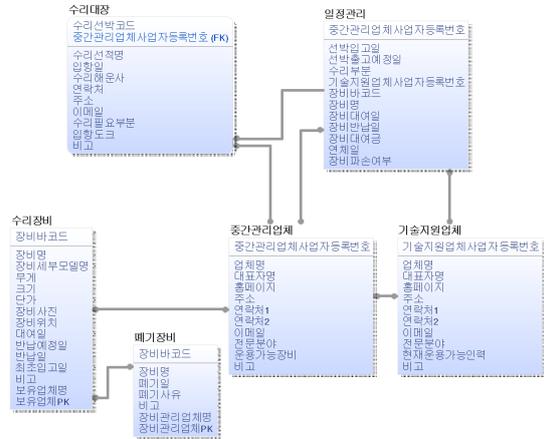


그림 1. 선박수리 통합관리 시스템 관계도

3.2 View를 활용한 선박수리 전체 일정관리

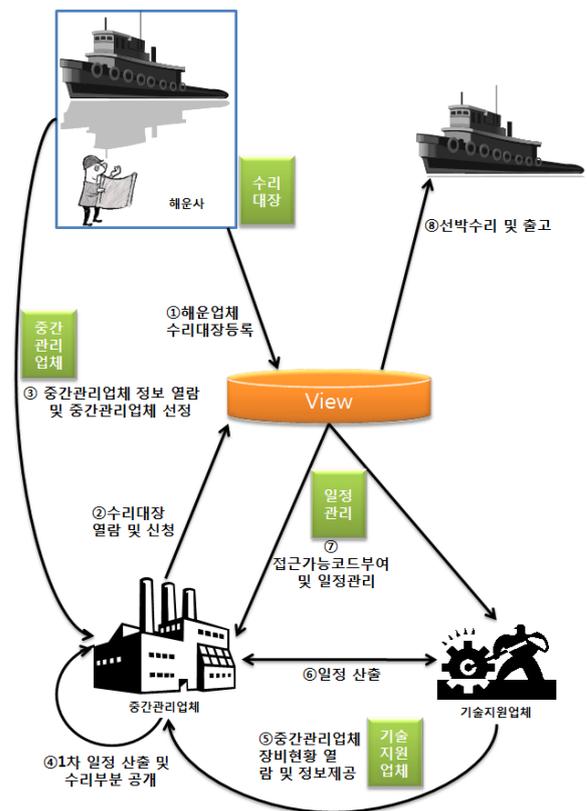


그림 2. 선박수리 일정관리 과정

그림 2는 선박수리의 전체 일정을 나타낸 것이다. 선박수리의 일정은 View를 이용하여 중간관리업체와 기술지원업체에 보여지도록 한다.

해운사는 수리대장을 작성하고 작성된 수리대

장에서 수리선적명, 입항일, 연락처, 수리필요부분, 입항도크등을 View를 통하여 나타내도록 한다. 전달된 수리부분과 입항도크를 토대로 중간관리업체는 수리업체 선정 신청 시 업체명과 연락처 그리고 전문분야와 운용가능 장비에 대한 데이터를 View에 표기하며, 운용가능장비 목록은 수리장비테이블의 장비명을 가져오도록 하며 수리장비테이블에서 해당하는 장비의 바코드와 장비사진을 View에서 볼 수 있도록 한다. 장비 이미지 및 바코드 필드는 차후 기술지원업체가 장비 반납 시 장비의 번조 및 손망실에 대비하도록 한다.

기술지원 업체는 View에 업체명 및 연락처, 전문분야를 제공하여 중간관리업체와 해운사에게 정보를 제공하도록 한다.

3.3 일정 관리 View

수리선적명	← 수리대장.수리선적명
입항일	← 수리대장.입항일
연락처S	← 수리대장.연락처
수리부분	← 수리대장.수리필요부분
입항도크	← 수리대장.입항도크
업체명C	← 중간관리업체.업체명
연락처C	← 중간관리업체.연락처1
수리전문분야	← 중간관리업체.전문분야
운용가능장비	← 중간관리업체.운용가능장비
장비바코드	← 수리장비.장비바코드
장비사진	← 수리장비.장비사진
업체명K	← 기술지원업체.업체명
연락처K	← 기술지원업체.연락처1
전문분야K	← 기술지원업체.전문분야

그림 3. View 테이블 목록

그림3은 View 테이블을 나타낸 것으로 View 테이블은 각 테이블로부터 자료를 가져오도록 한다. 이 테이블을 통하여 정보를 제공하고 정보의 변·복조를 방지하도록 한다.

3.4 View의 필요성

View는 해운사, 중간관리업체 및 기술지원업체의 정보제공과 각 업체간의 투명한 정보제공을 큰 목적으로 한다. 또한 View를 통하여 중간관리업체와 기술지원업체의 정보변경을 막을 수 있는 점이 있다. View는 실제 데이터베이스의 테이블을 조작하는 것이 아니며 여러 테이블의 정보 중 서로에게 필요한 정보만 제공하기 때문에 각 업체가 권한요청 등 불필요성이 낮아진다.

IV. 결론

본 논문에서는 선박수리용IMS를 기반으로 데이터베이스의 정보교환을 이루는 데이터모델을 제

안하였다.

기존 수기대장 형식의 방식에서 탈피하여 발전된 시스템으로 각각의 프로그램의 구축은 관리에 불편함을 가지고 있다.

이 시스템은 선박수리용IMS를 기반으로 통합관리가 이루어져 정보의 교환이 더욱 용의 해지고 중간관리업체의 수리장비 손망실을 방지하며 기술지원업체는 필요한 장비의 위치를 손쉽게 파악할 수 있도록 한다.

제안된 방법을 통하여 선박수리용 View는 클라이언트에게 올바른 정보를 제공하고 수리장비의 변경을 방지 하도록 하는 것을 설계하였다.

본 연구의 향후 과제는 시스템을 구현 및 구축하고 이를 선박 수리 산업에 도입하여 시스템의 확장성을 확인하며 체계적인 일정관리를 개선하는 방향이 필요할 것이다.

참고문헌

- [1] 하성규 “그리스, 조선시장 경쟁 심화와 한국 기업의 대처방안” 대한무역투자진흥공사 2011
- [2] 이인애 “부산북항에 선박수리조선단지 조성하자” 한국학술정보 11호 pp1599-1628 2013
- [3] 최교호, 김원래 “선박기관 수리정비업체 개선방안 연구” 강원도립대학논문집 제11집 pp. 113-128. 2008
- [4] 황훈규, 이성대, 이상재, 장길웅, 박휴찬 “IEC 61162-450에 기반한 선박 통합 정보시스템의 설계 및 구현” 한국정보통신학회논문지 제17권 1호 pp.101-109. 2013
- [5] 국토해양부 물류항만실 항만정책과 “선박 수리조선 시설 및 장비 항만내 입지 허용” 한국개발연구원 2011