

선박부품 자재관리시스템 구축 방안

박두진

동명대학교 국제물류학과

Implementation of Shipbuilding components and materials management system

Doo-jin Park

Dept. of International Logistics, TongMyong University

E-mail : djpark@tu.ac.kr

요 약

선박을 건조하는 조선산업은 서로 다른 부품을 순서에 따라 하나씩 조립하여 생산하는 주문형 조립 산업이다. 선박 한척을 건조하는데 필요한 부품의 수는 십여 만개 이상으로 수천에서 수만톤의 강재가 필요하며 보통 선박의 수주에서 인도까지2년이 소요된다. 조선산업에 쓰이는 부품 등은 국내의 외주업체를 통해 주문형 생산방식으로 공급받기 때문에 건조과정에서 필요한 부품을 적기에 공급받지 못한다면 물류비용이 증가하고 작업 및 공정관리의 혼란이 발생한다 따라서 본 논문에서는 효율적인 선박부품의 관리를 위한 자재관리시스템의 구축 방안을 제안한다

ABSTRACT

Shipbuilding is an order made assembly production basically. To build a single vessel, it costs hundreds of thousands small and big parts and million tons of structural steel. From contract to delivery, It takes 2 years of time in general. Shipbuilding parts are supplied order made based in and out of the country. For the cost and efficiency issue, on-time supply of ship parts is critical. Thus, this study suggests the optimum material management system plan of ship components for the best result.

키워드

Shipbuilding components, Logistics, Vessel, Management System

I. 서 론

국내 조선산업은 2012년 상반기에 전세계 선박 발주량의 37.7%을 수주하면서 세계 1위로 국가경제에 많은 기여를 하고 있다. 조선산업은 초기 자본이 많이 소요되는 장치산업이자 첨단기술의 설계와 건조기술되고 많은 노동력이 요구되는 지식집약적이고 노동집약적인 산업이다[1].

통상 선박을 한척 건조하기 위해 필요한 선박 부품은 십여만개 이상으로 수천에서 수만톤의 강재 부품이 필요하다. 선박을 건조하는 방식은 서로 다른 부품을 블럭처럼 조립하는 방식을 사용한다. 선박 한척을 건조하는데 필요한 부품의 수는 십여 만개 이상으로 수천에서 수만톤의 강재가 필요하며 보통 선박의 수주에서 인도까지2년이 소요된다. 조선산업에 쓰이는 부품 등은 국내의 외주업체를 통해 주문형 생산방식으로 공급받

기 때문에 건조과정에서 필요한 부품을 적기에 공급받지 못한다면 선박 건조의 지연에 따른 물류비용 증가와 함께 작업 및 공정관리의 혼란이 발생한다[2]. 따라서 본 논문에서는 효율적인 선박부품의 관리를 위한 자재관리시스템의 구축 방안을 제안한다.

II. 선박부품 관리시스템 선행 연구

조선산업에서의 핵심적인 부품 및 자재관리는 크게 선각과 의장으로 구분할 수 있다 선각은 선박의 외형으로 부품생산에서 조립까지 선박 건조 회사 내에서 이루어지고 의장은 대부분 외주업체에 의해 주문형으로 공급된다.

국내 주요 조선업체는 공급처와 협력업체 등과 주요 업무와 관련해서 협업체계를 구축하여 업무 효율성을 높이고 있다 그러나 중소 조선업체는

단위업무시스템의 구축 및 ERP를 통한 최적화 수준에 머물고 있으며, 외부 업체들과 협업체계 구축이 미흡하다고 할 수 있다. 그림 1은 국내 주요 조선소와 중소 조선소의 자재관리시스템의 현황과 지향점을 나타내고 있다[3].

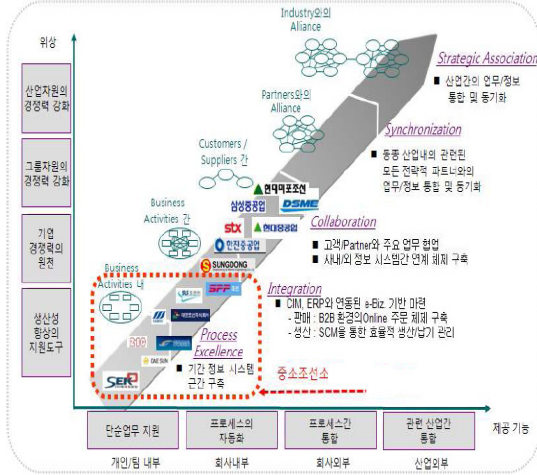


그림 1. 국내 선박부품 자재관리시스템 현황

현재 선박부품 자재관리시스템은 선박 건조 과정에서 설계 변경이 반영이 안 된 부품의 발주와 적치장에서 해당 부품의 선별에 대한 많은 시간이 소요되어 선박부품을 적시에 작업장에서 조립하지 못하는 등의 문제점을 발생시키고 있다. 본 논문에서는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 실시간으로 선박부품의 자재를 관리할 수 있는 시스템의 구축방안을 제안한다

III. 선박부품 자재관리시스템 구현 방안

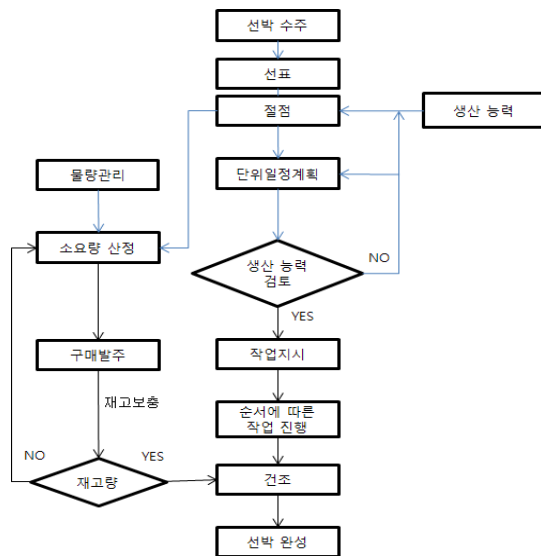


그림 2. 선박 부품 자재관리시스템 업무 흐름도

그림 2는 조선 자재시스템의 업무 흐름을 나타내고 있다. 기업이 선박을 수주하면 생산계획을 세운다. 생산계획은 선표로부터 절점계획과 일정 계획 등을 물량에 따라 소요량을 산정하여 선박에 필요한 부품을 구매하고 주문하여 재고를 관리하여 설계 순서에 따라 건조하여 최종적으로 선박을 완성한다.

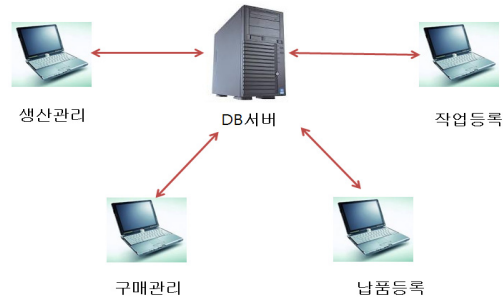


그림 3. 선박부품 자재관리시스템 구축도

그림 3은 선박부품의 자재관리시스템의 구축방안을 나타내고 있다. 생산관리는 선박의 건조 일정에 대응하여 일부 설계 변경된 내용 및 부품 조립 등을 포함하여 생산을 지시한다. 구매관리는 의장 등의 주문형 부품 등을 외주 발주하고 납품 등록에서는 입고된 부품에 대해 검사하고 관련된 내용을 실시간으로 서버에 등록한다. 작업 등록에서는 생산관리에서 지시받은 사항을 차질 없이 진행 할 수 있게 실시간으로 작업 내용을 등록하여 관리함으로써 기존의 선박부품의 자재관리 방안의 문제점을 해결하였다.

IV. 결 론

본 논문에서는 실시간으로 선박부품의 설계 변경 사항과 적시에 작업장에서 선박부품을 선별하여 조립할 수 있는 자재관리시스템의 구축 방안을 제안하였다. 향후에는 USN 기술을 활용하여 선박부품의 위치를 실시간으로 관리하고 부품의 보관 상태 등을 전반적으로 관리할 수 있는 통합형 선박부품 자재관리시스템의 구축 방안에 대해 연구할 계획이다.

참고문헌

- [1] 정영근, 임응순, "한국 조선산업의 국민경제적 파급효과 분석", 항만경제학회지 제 27 권 제4호, 2011.
- [2] 이상목, 박주철, "웹기반 조선 강제적치장 관리시스템 개발에 관한 연구, 대한산업공학회 2008 추계학술대회, 2008.
- [3] 김정엽 외, "중소 조선소를 위한 Web based 강제관리시스템 패키지 개발 최종보고서", 지식경제부, 2010.