

자동차운반선 선적계획에 웹서비스 활용 대한 연구

이훈* · † 배유수

*(주)토탈소프트뱅크 연구소장, † (주)토탈소프트뱅크 과장

A Study on the Utilization of Web Services in Car Carrier Stowage Planning

Hoon Lee*, † You-Su Bae

*Chief, Logistics System Institute of Total Soft Bank, Ltd., Korea

† Manager, Logistics System Institute of Total Soft Bank, Ltd., Korea

요 약 : 국내 자동차운반선 운영 선사 중 일부 선사에서 컴퓨터에 설치하여 실행되는 선적계획시스템을 도입하여 운영 중이며, 대다수 선사는 Excel 등의 문서로 선적계획을 수행 중이다. 자동차운반선 대상 화물 선적계획 과정을 다수 사용자가 더 효율적으로 계획시스템을 활용할 수 있도록 웹서비스 기술을 활용한 연구이다.

핵심용어 : 자동차운반선, 선적계획, 웹서비스

Abstract : Among domestic car carrier operating shipping companies, some shipping companies are operating a stowage planning system that is installed and executed on a computer, and most shipping companies are executing stowage plans with documents such as Excel. This is a study on how to utilize web service technology so that multiple users can use the planning system more efficiently in the cargo stowage planning process for car carriers.

Key words : Car Carrier, Stowage Plan, Web Service

1. 서 론

자동차운반선(PCC, PCTC) 대상으로 해상 화물 선적계획을 수립하고, 화물 하역 및 검수에 필요한 서비스를 개발하기 위해서는 선박 운항 일정 및 기항지를 중심으로 예약 화물 등록, 선내 하역 공간 배정, 선내 화물 배치, 결과 조회 등 선적계획 공정상에서 요구되는 서비스이다. 특히 선박의 구조, 화물 종류, 선적 위치 등 제약조건을 고려한 선적 계획 과정에 대한 의사결정 지원이 필요하여 관련 연구를 소개한다.

선박 구조에 대해 정의한다. 구성 요소로는 선박 내 화물 선적 공간인 Deck, 부두에서 선내로 화물 이동을 위한 경사로인 Ramp, Deck 간 이동을 위한 경사로인 Slope, 화물 배치 시 공간 제약에 속하는 Pillar 등의 정보로 구성한다.

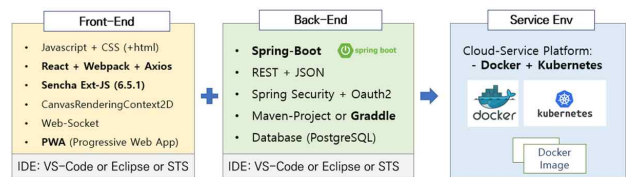


Fig. 1 반응형 웹 서비스 개발 환경

2. 본 론

선적계획시스템 개발에는 항만 중심의 4차 산업혁명인 Port 4.0에 대응할 수 있도록 시스템 간 상호 운용성과 운영 효율성을 고려하고, 차세대 웹 표준인 HTML 5를 준수하는 반응형 웹 프로그램으로 개발한다. (Fig. 1)

자동차운반선(PCC, PCTC) 대상으로 해상 화물 선적계획을 준비하는 단계에서 선박 구조 정의가 요구된다. 선박 구조 정의 단계(Fig. 2)에서 해상 화물이 부두로부터 선내 지정 장소까지 이동 경로 상에 존재하는 Ramp, Deck, Slope, Pillar 등

해상 화물에 대한 선적 예약을 받기 위해서 선박의 운항 항로별 운항 일정 계획이 요구된다. 선박 운항 일정 등록 및 관리 단계(Fig. 3)는 개별 선박의 운항 항로 및 일정 기준으로 기항지별 선적 대상 화물 예약 현황 및 작업 현황 정보를 요약 관리하며, 선박의 운항 항로 위의 개별 기항지에서 화물 양하 및 적하(선적) 작업이 수행되어 기항지에서 화물 관리가 중요하다.

† 정회원, ys.bae@tsb.co.kr

* 교신저자 : 정회원, hlee@tsb.co.kr

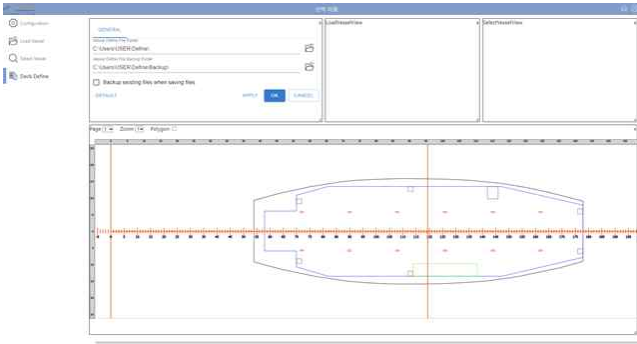


Fig. 2 선박 구조 정의 단계

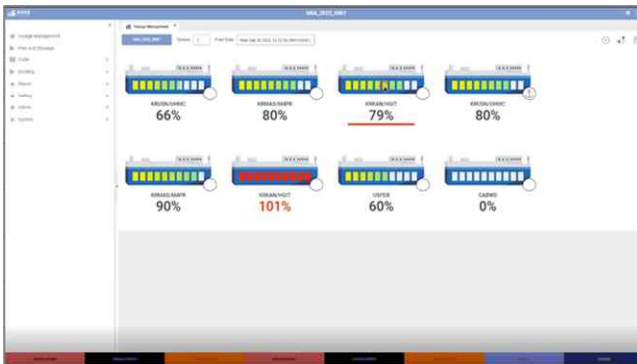


Fig. 3 선박 운항 일정 관리 단계

화물 예약 관리 단계(Fig. 4)는 해상 화물의 선적지 및 양하지 기준 화물 종류, 규격 및 수량 등 선적 대상 화물의 예약 정보를 등록 관리한다. 특히 해상 화물의 규격 정보는 선박 내 선적 위치 결정 및 관리에 중요한 정보로 예약 시점의 부정확한 정보로 인한 재 작업이 발생하지 않도록 데이터 관리가 중요하다.

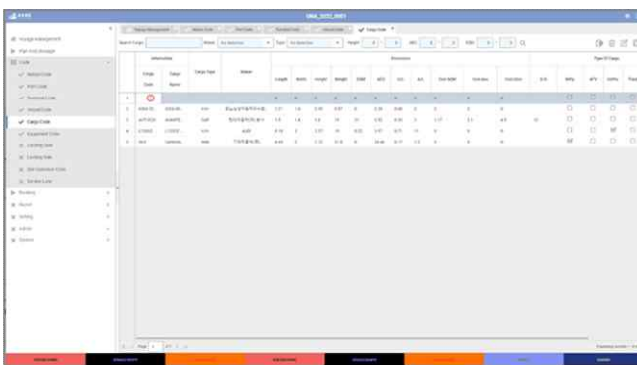


Fig. 4 화물 예약 관리 단계

화물 선적 계획 단계(Fig. 5)는 선적 대상 화물에 대해서 선내 Deck 공간에 선적 위치 배정 관리하며, 개별 화물의 선적지에서 화물 이동 경로 확보 여부, 위험 화물 취급 규정 준수 여부 등 고려하여 선적 위치를 배정한다. 본 작업에 앞서 선

적지에서 예약된 개별 해상 화물의 종류, 양하지(목적지), 규격, 수량 정보로부터 선박 내 필요 여유 공간에 대한 사전 점검이 요구된다.

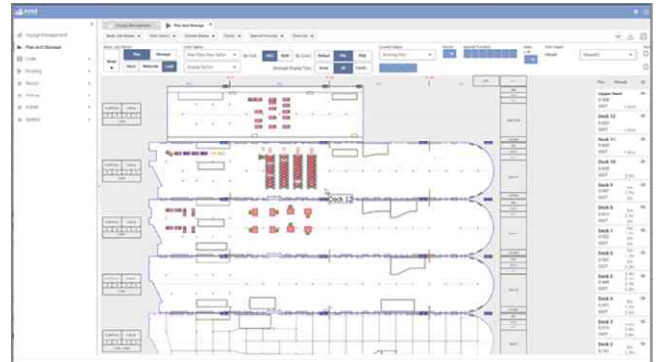


Fig. 5 화물 선적 계획 단계

3. 결 론

자동차운반선(PCC, PCTC) 대상으로 선박 구조 정의, 선박 운항 일정 등록, 예약 화물 등록, 선내 하역 공간 배정 및 화물 배치 등 작업 공정이 요구되는 웹 서비스를 소개하였다. 선적 계획 과정에 대한 의사결정 지원 방법에 대한 후속 연구와 현장 중심의 선적 작업 중 초래되는 여러 문제를 개선할 수 있는 실증 연구를 기대한다.

사 사

본 논문은 2022년도 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구입니다. (20210275, 수출입 자율주행차량 자동하역지원시스템 기술 개발)

참 고 문 헌

- [1] 전자정부 표준프레임워크, <http://www.egovframe.go.kr>
- [2] W3C, <http://www.w3.org>