

컨테이너 터미널의 모니터링 운영에 관한 연구

A Study for Monitoring Operator of Container Terminal

김영호*, 김정수*, 박병열*, 이성관*, 배종일**

*부경대학교 대학원

**부경대학교 전기제어계측공학부 (Tel: +82-51-620-1437, E-mail: jibae@pine.pknu.ac.kr)

Abstract : The contributing proportion of the increase of port productivity is more increasing concerning not only the port industry, but also all the informations of container crane which is the representative equipment by the rapid increase of the volume of freight of port. The basic of rapid service is the improvement of the productivity, the information of operation as to the productivity of crane for the quick handling within yard and especially the informations of breakdown and to handle breakdown as soon as possible has a great effect on the increase of productivity.

Keywords : gantry crane operating, transfer crane operating, crane monitoring

1. 서론

항만 하역 작업에 있어서 크게 구분을 한다면 게이트에서 컨테이너가 들어오고 나가는 작업, 트랜스퍼 크레인의 상차 및 하차 작업, 젠트리 크레인의 선적 및 양하 작업 등으로 크게 나눌 수 있다.

이러한 작업들은 항만 내부에서 이루어지므로 항만 운영 시스템에 의해서 컨테이너 번호, 컨테이너 위치, 중량 등의 정보를 제공하고 있다. 그리고 젠트리 크레인은 관제실에서 제공되는 정보를 운영요원이 받아서 무선으로 다시 운전자에게 컨테이너가 놓여질 위치를 알게하는 방법들을 사용하고, 트랜스퍼 크레인은 운전실에 설치되어 있는 컴퓨터으로 적하 및 양하 작업과 외부 트레일러의 반출 반입 작업을 하면서 작업 컨테이너의 정보를 컴퓨터 및 무선으로 정보를 받게 한다. 그 외에 야드 트랙터 및 크레인에서 일어나는 트러블은 무전으로 통신을 한 다음 그 조치에 이르게 된다.

이러한 운영 시스템이 나누어져 있으므로 크레인의 문제 발생, 젠트리 크레인의 선박 적하 양하 작업, 트랜스퍼 크레인의 젠트리 크레인 지원 및 반출입, 게이트 운영 등이 모두 다르게 운영되고 있으므로 업무의 효율이 떨어지는 결과를 가져오기도 한다. 본 연구에서는 이러한 각각의 독립된 운영 체제를 하나로 통합하여 항만 운영 효율을 높이고자 하는 모델을 제시하고자 한다.

2. 컨테이너 터미널 모니터링 종류

2.1 젠트리 크레인

젠트리 크레인은 본선의 전체적인 물량을 파악하여 젠트리 크레인 배정 계획을 작성하게 된다.

일반적으로 젠트리 크레인은 2대에서 3대가 배정되며 Hatch 단위를 기본으로 Deck와 Hold를 나누어서 작업을 하게 되고 컨테이너를싣고 내리는 작업을 수행하

게 된다.

운영의 방법은 그림 1에 나타난 것과 같이 관제실에서 데이터를 전송하여 컨테이너 번호, 중량, 본선 위의 적하 위치를 운영요원에게 컴퓨터를 통한 정보를 제공하면 무전으로 운전자에게 위치를 알려주어 작업을 수행하게 한다.

2.2 트랜스퍼 크레인

트랜스퍼 크레인은 운전실에 설치된 컴퓨터와 무선 통신 장치를 이용하여 관제실에서 제공되는 데이터 순서에 따라서 야드에 적재되어 있는 컨테이너를 젠트리 크레인의 본선 작업을 지원하고 외부 트레일러의 상차 및 하차 작업을 주로 하게 되고 현재 트랜스퍼 크레인의 작업 위치 데이터를 관제실로 전송하여 가장 근거리에 있는 처리하여야 할 컨테이너를 처리하게 된다. 그림 2는 트랜스퍼 크레인의 운영 방법을 나타낸 것이다.

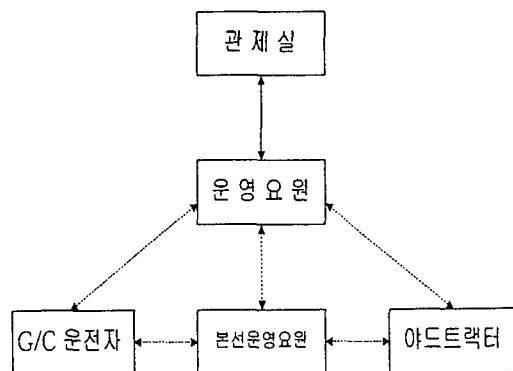


그림 1 젠트리 크레인 운영
Fig. 1 The gantry crane operating