

들이 주목할 만하다는 것을 보여준다.

13. 중·소형 항만의 경쟁력 확보 방안에 관한 연구

- 제3자 물류형 네트워크 항만으로 -

동북아물류시스템학과 김도연
지도교수 남기찬

최근 정부는 경제 발전으로 인하여 증가하는 화물을 처리하고 중국과 일본 등 경쟁국가 항만들과의 경쟁에서 우위를 확보하기 위해 대규모 항만을 개발·확장을 추진하고 있다. 또한 선박 대형화 추세에 따른 선박 기항지 축소에 대한 대응방법으로 부산항이 Hub-Port로서 지위를 이어가기 위해 부산 인근지역에 대규모 신항만을 건설하고 있다. 광양항 또한 이러한 추세를 반영하듯 대규모 터미널을 개발하여 부산항과 더불어 Two-Port 시스템을 구축하고자 자구책을 강구하고 있다. 그러나 우리나라와 같은 좁은 입지 여건에 동시다발적으로 전국에 수많은 항만시설을 건설하는 것은 화물과 선박의 충분한 공급이 이루어지지 않고 있는 현 상황에서 매우 성급한 결정이라고 할 수 있다. 특히 부산신항과 광양항 같은 대형 항만 인근에 울산신항 및 목포신항, 마산항 등과 같이 중소형 항만을 개발하는 것은 이들 항만 배후의 공단지역과의 거리 및 물류비용, 화물의 분배 구조를 고려해 볼 때 상당히 과감하다고 할 수 있다.

더구나 SOC 기반사업인 항만 건설에 있어 그 특성상 정부가 건설하는 것이 바람직하지만 정부의 재원부족 등의 이유로 민간 투자자로 하여금 항만개발 사업을 추진하게 하고 있는 상황이다.

대신 이들 민간 투자자에게는 투자의 조건으로 항만 운영권을 보장하여 주고 있다. 하지만 민간투자사업의 개발자들은 주로 건설 업체가 대부분으로 항만 운영자로서의 역할을 수행한 경험이 없으며, 선박과 같은 직접적인 운송수단을 보유하고 있지 않다. 또한 주선인으로서의 경험이 전무한 업체가 대부분이며 항만개발 이후 화주의 유치를 통한 화물의 확보와 다양한 항로에 기항하는 선박의 유치에 상당한 문제점이 발생하리라 예상된다.

이러한 신규 중·소형 터미널이 화주나 선사를 유치할 수 있는 방안으로 화주기업에게는 종합물류서비스를 제공하는 물류거점으로, 선사에게는 대형 화주로서의 터미널 모델을 제시

하였다. 과거 물류 전문업체가 개별적으로 제공하던 물류서비스(화물운송, 주문, 접수 등)에서부터 항만 하역까지 단일의 책임으로 처리하여, 화주에게는 총 물류비용을 절감시키고 사사의 종합물류망을 이용하는 것과 같은 물류서비스 제공을 통해 화물을 집화하고, 선사에게는 집화된 화물을 가진 대형 화주로서의 역할을 담당하는 것이다.

또한 외국 포워더에게는 제한적이지만 국내 화주의 정보를 공개함으로써 국내 터미널을 파트너로 선택할 수 있도록 전략을 특화한다면 중·소형 신규 터미널이라는 불리한 조건에서도 충분한 경쟁력을 확보할 수 있을 것이다. 이 모든 것은 기존의 BPR(Business Process Re-engineering)의 개념을 터미널에 도입하여 PPR(Port Process Re-engineering)의 시각으로 항만을 재설계하는 것으로 해석되어야 할 것이다.

14. PTA 공법에 의한 Nimonic 80A 초합금재 Overlay층의 열처리에 따른 마찰 마모 특성에 관한 연구

재료공학과 강 명 신
지도교수 김 영 식

본 연구에서는 PTA공정을 선박의 주기관 배기밸브와 같은 고온, 고압 분위기에 사용되는 Ni基 초합금인 Nimonic 80A에 적용하고 열처리에 따른 기계적, 조직학적 특성 변화를 분석하였다.

Nimonic 80A는 일반적으로 용접성이 까다로워서 오버레이 용접이 어려운 것으로 알려져 있고, 실제 Nimonic 80A재 부품은 마모나 부식에 의하여 사용한도를 초과하면 폐기 처분하는 실정이다. 하지만 원재료를 전량수입하며, 가격 또한 매우 높으므로 원가절감의 차원에서 오버레이에 의한 재생수리가 요구되고 있다. 하지만, 현재의 재생수리법은 오버레이층의 신뢰성이 부족한 실정이다.

본 연구에서는 Nimonic 80A의 오버레이층의 신뢰성을 개선하기 위한 방법으로 다음과 같은 순서로 시험을 하였다.

최근 적용되고 있는 PTA공정의 오버레이 품질을 향상을 위해서 오버레이를 실시한 후 각 열처리조건에 따른 야금학적 특성을 비교 평가 하였다. 또한 Nimonic 80A에 오버레이 재료로 사용되는 Inconel 625, Inconel 718, Stellite 6를 오버레이 한 후 각 열처리방법에 따른 야금학적 특성 및 내마모 특성 등을 검토하였다.