

RO-RO선용 자동덮개 부착 코일 카세트

광양선박 주식회사
상무이사 소 중 현

1. 개발과정

가. 개발동기

RO-RO선용 자동 덮개부착 코일 카세트(특허 제 0210316호)와 카세트 자동 결합장치(실용신안등록 제135406호)는 세계에서 최초로 발명된 철강제품 전용 RO-RO시스템 구성 장비이므로 먼저 포항종합제철(주)가 철강제품 전용 RO-RO시스템을 개발한 내용에 관해서 설명하고자 한다.

포항종합제철(주)는 제철 물류비의 80% 이상을 차지하고 있는 운송하역 시스템을 개선하기 위하여 1991년 12월 물류관리 연구반을 발족하고, 크레인에 의한 하역작업이 생략되는 RO-RO시스템을 도입하여 하역 단계를 5-7단계에서 3단계로 감소시켜, 물류비 절감과 제품의 운송품질을 향상시키고, 특히 신속, 정확 및 안전 운송으로 철강 수요가에 대한 서비스를 향상시키고, 또 물류관련 인력을 성력화해서 물류업의 노동력 부족에 대처하며, 하역시간 단축과 전천후 하역으로 선박의 운항 효율과 운송 능력을 향상시키고, 부두사용 회전율을 향상시켜 부두건설에 따른 사회간접자본의 투자비 절감을 도모코자 철강제품 전용 RO-RO 시스템 도입을 적극 추진하였다.

광양선박(주)는 포항종합제철(주)의 연안해송 철강제품 전용선사로서 제철물류의 합리화 계획에 관심을 갖고 1992년 1월부터 물류관리연구반이 추진중인 일본강관주식회사(NKK)의 강재코일 전용 RO-RO시스템에 대하여 기술담당 상무인 본인(소중현)으로 하여금 기술적인 검토와 연구를 명하였으며 연구검토 결과 일본강관(주)가 개발한 강재코일 전용 RO-RO선은 간만의 차이가 많은 우리나라의 남.서해안 항만에는 부적합하며, 또 선박의 크기에 비하여 화물 적재율이 낮고 선박의 건조비가 과다하여, 국내 도입 운항에는 문제가 있음을 확신하고, 1992년 5월 30일 일본강관(주)가 개발한 RO-RO선의 국내 운항 검토서를 작성하여 물류관리, 연구반에 제출하고, 계속적인 연구를 거듭하여 1993년 5월 한국형 철강제품 전용 RO-RO선 개발 검토서를 작성 제출하게 되었다.

물류관리 연구반은 1992년 5월 연안해송 RO-RO선 운영 타당성을 검토하고, 1995년부터 RO-RO선을 운항하기 위한 RO-RO선 시스템도입 계획을 수립하고, 1992년 10월부터 포항종합제철(주)와 관련된 물류업체의 임직원을 대상으로 여러차례에 걸쳐 일본 및 유럽 지역등 해외 선진물류를 견학케 하는등 적극적인 추진활동을 전개하였다.

나. 발명자의 공헌도

광양선박(주)는 본인이 그 동안 연구 개발한 한국형 철강제품 전용 RO-RO선 시스템에 대한 내용을 "한국형 철강제품 전용 RO-RO선 개발과 운항 연구 요약"이라는 제목으로 1993년 11월 5일 물류관리연구반의 주관하에 포항종합제철(주)의 관련 임직원, 운송 하역사 담당 임직원에게 개요를 발표하였다.

물류관리 연구반에서는 1993년 11월 5일 RO-RO 시스템 개발개요 발표후 본인이 포함된 RO-RO 시스템 추진 협의회를 발족 상설 기구화하고 RO-RO 시스템 개발 WORKING GROUP을 구성하여, 1993년 11월 9일부터 광양 선박(주)가 연구 개발한 RO-RO 시스템에 대하여 종합적인 검토와 세부 운영계획을 집중적으로 검토하였으며 포항종합제철(주) 경영위원회는 1995년 5월 18일 광양선박(주)가 3년간에 걸쳐 연구 개발한 RO-RO 시스템의 도입을 결정하고, 1995년 12월 8일 광양선박(주)를 RO-RO선 운영 간사사로 지정하여 RO-RO선 운영관련업무를 추진케 하였으며, RO-RO시스템 도입 운영과 관련하여 RO-RO선용 코일 카셋트를 개발한 1996년 3월 7일 특허 출원한 광양선박(주)를 카셋트의 제작, 보유 및 정비회사로 선정하였다.

1997년 10월 8일 제 1차선인 "광양리더"호를 신아조선(주)로부터 인수하여 광양제철소 RO-RO선 전용부두에 접안 시키고 (주)한진중공업 다대포 제작



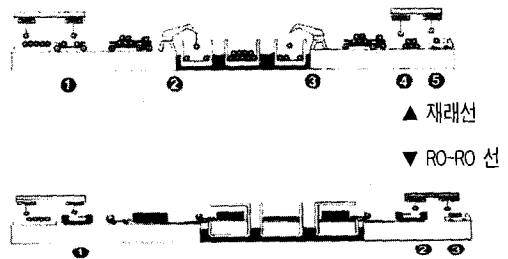
소에서 제작된 카셋트 1차분 330대를 인수하므로써 RO-RO 시스템의 가동준비가 완료되었으나 항운조조의 반대로 1998년 1월 13일부터 가동하게 되었다.

가. RO-RO 시스템 개념

○ RO-RO선

RO-RO선(ROLL, ON-ROLL OFF SHIP)은 기존의 크레인으로 하던 하역작업을 화물을 실은 차량이 램프(RAMP)를 타고 선박의 화물 창으로 직접 들어가는 하역방식의 선박

○ 재래선과 RO-RO선의 하역 비교



○ RO-RO 시스템 구성

구분	장비구성	특 징
선박	RO-RO 선박	선미램프(RAMP)형으로 화물창에 개발된 카셋트 자동 결박장치 설치
운 송	카셋트 (CASSETTE)	코일이 적재되는 장비로서 자동 개폐 덮개가 설치된 강재코일 무결박 구조로 개발
하역장비	트랙터 및 트랜스리프터 (TRACTOR & TRANSLIFTER)	운전석 360도 회전으로 전진방향 운전과 같은 후진운전 및 계결음 운전 가능
전용부두	연결교 및 부선 (LINKSPAN & PONTOON)	조수 간만의 차이에 따라 상하로 움직이는 접안 설비