

Green Port를 위한 탄소배출 관리시스템 개발

† 이경구* · 광규석** · 남기찬***

* 한국해양대학교 대학원, ** · *** 한국해양대학교 물류시스템공학과 교수

Development of Carbon Emission Management System for Green Port

† Gyeonggu Lee* · Kyu-Seok Kwak** · Ki-Chan Nam***

* Graduate school of National Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea

** · *** Dept. of Logistics Engineering, National Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea

요약 : 전 세계적으로 온실가스에 대한 관심이 높아지는 가운데 UN 기후변화 협약 발리로드맵에 따르면 2013년부터 한국도 온실가스 의무감축대상국에 포함될 예정이다. 최근 녹색성장 위원회의 국가 온실가스 중기(2020) 감축목표 설정에 대한 3가지 시나리오에 따르면 물류분야에서도 2020년 온실가스 배출전망치 대비 20~30% 감축이 예상된다. 이에 따라 물류효율화에 기반한 온실가스 배출량 및 에너지 사용량 저감과제를 적극적으로 추진해야 한다. 본 논문은 물류부문에서도 항만에 적용가능한 온실가스 감축 기술을 IT 관점에서 접근하여 대안을 제시한 후 이를 종합적으로 관리할 수 있는 탄소배출관리시스템을 개발한다.

핵심용어 : 온실가스, UN기후변화협약, IT, 탄소배출관리시스템

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

국내적 여건 변화와 더불어 전 세계적으로 환경 관련 규제가 강화됨에 따라 물류 업계도 대기오염 방지, 순환형 사회를 구축하기 위한 리사이클링 등의 촉진, 온실가스 배출 억제 등 3대 과제를 중심으로 한 대책 마련이 시급한 현안으로 부각...

1.2 연구의 방법 및 구성

항만에 적용되어 운영되고 있는 정보기술을 분석한 후 Green Port를 구현하기 위한 요구사항을 도출하여...

2. 녹색물류의 대응현황 및 선행연구 고찰

2.1 녹색 물류의 도입 배경

2.1.1 발리로드맵

2007년 12월 인도네시아 발리에서 채택된 'UN기후변화 협약

* 대표저자 : 이경구(정회원), ilbeum@hhu.ac.kr 051)410-4912

** 남기찬(중신회원), namchan@hhu.ac.kr 051)410-4336

*** 광규석(중신회원), kskwak@hhu.ac.kr 051)410-4332

발리로드맵'에 따르면 2013년부터 우리나라도 온실가스 의무감

축대상국에 포함될 예정...

2.1.2 세계 수송부문 CO2 배출

전 세계 산업분야에서 수송부문의 CO2 배출이 차지하는 비율은 ...

2.2 녹색 물류의 대응 현황

2.2.1 정부의 대응현황

1) 국토해양부 녹색성장위원회

최근 녹색성장 위원회에 의하여 발표된 국가 온실가스 중기(2020년) 감축목표 설정을 위한 3가지 시나리오에 따르면 물류 분야에서도 2020년 온실가스 배출전망치 ...

2) 녹색성장 5개년 계획

물류분야 녹색물류체계 구축에 관련된 내용으로는 '저탄소 에너지자립형 Green Port 구축', '친환경교통수단으로 Modal-Shift 추진', '녹색성장형 Inter modalism 구축 및 투자효율화 달성', '수·배송, 보관 등 물류공동화 인프라 구축', '녹색물류인증제 및 녹색물류 파트너십 등 녹색물류 활성화', '친환경

물류시설 및 장비의 개발과 활용' 등의 전략...

3) 물류정책기본법

2.2.2 기업의 대응현황

기업에서는 국내외적으로 대상 산업에 특화된 다양한 대응방법들이 제시되고 있다. 온실가스 배출이 상대적으로 큰 발전 및 제조부문에서는 ...

2.3 녹색물류의 기술 동향

2.3.1 정부의 기술동향

싱가포르, 런던, 스톡홀름의 혼잡통행료(Congestion charge) 프로그램 성공에 이어 세계 몇몇 대도시에서 광학식 번호판 판독이나 전자태그(RFID)를 기반으로 유료 도로 자동 통행 시스템을 배치하고자 검토하고 있거나 계획하고 있다.

2.3.2 기업의 기술동향

교통부문에서는 GPS나 셀룰러 기술을 기반으로 FMS를 배치해 자원을 보다 능률적으로 관리하고 연료 소비 및 배기 가스를 줄이려고 노력...

2.3.3 항만의 기술동향

항만에서 발생하는 온실가스 및 유해물질의 수치가 높기 때문에 Green Port 구축을 위한 노력이 다각도로 진행되고...

2.4 물류부문에 적용된 정보기술 현황

2.4.1 위치추적

2.4.2 물류종합 포털

2.4.3 지능형 항만물류시스템

2.5 녹색물류를 위한 IT 적용의 선행연구

2.5.1 녹색물류에 적용된 Green IT

수송부문에 적용되어진 Green IT 응용을 살펴보면 ...

3 Green Port를 위한 Green IT 적용방안

3.1 감시 및 통제

지능형 고효율 항만을 지향하고 있는 현재의 항만 관련 기술

들의 화두는 최적화...

3.1.1 항만 온실가스 및 오염물질 측정

항만의 활동량이 증가되어 항만이 활성화 될수록 항만 전 구역에서 발생하는 온실가스 및 오염물질의 수치는 ...

4 탄소관리시스템 설계 및 구현

4.1 요구사항 분석

항만에 적용된 정보기술의 현황을 살펴보면 대부분의 화두는 정보의 소통 및 최적화로 귀결된다.

4.2 개념적 설계

Green Port 구축을 위한 요구사항에서는 실시간 오염물질...

4.3 탄소관리시스템 설계

본 연구에서는 탄소관리시스템을 설계하기 위하여 ...

5 결론 및 향후 연구방향

5.1 결론 및 시사점

항만은 고효율 지능형 추세의 방향으로 다양한 기술이 전개되고 있으며 녹색물류에 기반한 다양한 응용들이 전개되고...

5.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

참 고 문 헌

- [1] 김현(2007), "컨테이너터미널의 RFID 효과 분석", 한국해양대학교 박사 학위 논문
- [2] 지능형 항만물류시스템 연구사업단(2007), "지능형 항만물류시스템 기술개발 사업 워크숍"
- [3] "2009 해양물류 동향과 전망", 국토해양부·한국해양수산개발원
- [4] Lee, G., Yu, M., Nam, K., Kwak, K., "Improvement of the Information Technologies of the Container Terminals in Busan Port", 6th International Conference on Greater China Supply Chain and Logistics 2008, pp.110-112(CD), Taipei, Taiwan