

우수 물류신기술등 요약자료

(제7호) 소화물 운송 차량용 수평 상,하차 자동장치

- 우수 물류신기술등개발자 : (주)스피드플로어
- 주 소 : 인천광역시 연수구 송도과학로 70, 910호 (Tel. 032-891-7999)
- 보호 기간 : 2024. 04. 05 ~ 2029. 04. 04(5년)

1. 우수 물류신기술등의 내용

가. 우수 물류신기술등의 범위 및 내용

(1) 범위

- 1.5톤 이하 소화물 운송 차량의 적재함에 체인, 벨트 결합 구조 장치를 설치하여 전동모터 방식으로 화물을 수평 이동시키는 기술

(2) 내용

- 이 신기술은 소화물 운송차량의 적재함에 설치된 체인-벨트 결합구조를 통해 화물을 수평으로 이동시키는 기술로서, 인력에 의존할 수밖에 없었던 화물의 상하차 과정을 지원하는 기술이다.

나. 우수 물류신기술등의 원리 및 시공·제작 방법

(1) 구조 및 작동원리

- 체인과 벨트가 결합된 컨베이어벨트를 이용하여 전동화된 방법으로 적재함 내의 화물을 수평 이동하여 상하차의 자동화 구현



체인-벨트 결합 구조 컨베이어벨트

- 1 체인과 컨베이어 벨트가 결합된 구조 (레일이 불필요)
- 2 설치 가격 낮음, 적재공간 손실을 낮음
- 3 정비편의성 높음, 내구성 높음

<장치의 구조>

- 작동방법 : 적재함 후면에 부착된 버튼을 조작하여 컨베이어벨트를 전면 혹은 후면으로 이동시킴



<버튼 조작을 통해 화물이 좌측부터 들어가거나 우측부터 나오는 모습>

(2) 시공·제작 방법

- 기존에 운용하던 화물차량에 INSERT 방식으로 장치를 인입하여 설치

90분 이내 설치 가능 설치 소요시간 최소화!

기존 적재함에 간편 설치로
화물차량 운휴 기간 없음

Insert 타입방식으로 간편한 설치

Step 01
적재함에 맞는
시스템 준비



Step 02
지게차를 통한
유닛 삽입



Step 03
유닛 고정



2. 우수 물류신기술등의 국내외 활용현황 및 전망

가. 적용현장 분석 및 활용실적

- 다수 기업 현장에 투입되어 현장 실증(POC) 진행하였음 (롯데글로벌로지스, 컬리, 쿠팡, 제주오늘)
- 단순 B2C 개인 판매 100대 진행중에 있음

나. 향후 활용가능분야 및 활용전망

- 물류산업은 무인화, 자동화되고 있으나 급증하고 있는 생활물류인 택배화물의 상하차 과정은 여전히 인력 집약적으로 운영되고 있음.
- 택배노동자는 배송물품을 선별한 후 차량에 적재하는 작업을 직접 수행하고 각 배송지에서의 물품 하차작업을 수행하고 있으며, 택배물품의 상하차 과정에서 산업재해가 발생할 위험이 존재하고 있음.
- 신청 기술은 상기한 인력 집약적인 생활물류 택배화물의 상하차 환경을 개선시킬 수 있고, 택배노동자의 열악한 작업 환경에 의해 발생하는 사회적 비용을 절감할 수 있을 것으로 기대됨.

3. 기술적·경제적 파급효과

가. 기술적 파급효과

- 협소한 적재함 내 직립이 불가능한 환경에서 고하중의 택배화물을 택배 노동자가 직접 상, 하차하던 프로세스를 수평이송 시스템을 통해 적재함 내에 직접 진입하지 않고 외부에서 간편하게 상하차 및 정리할 수 있도록 자동화하여 상하차 작업의 패러다임 전환
- 신청 기술은 소형차량에 적용 가능하도록 경량화된 차량 탑재형 수평이송 보조 시스템 구성 기술로 글로벌 기준 유일하게 상용화하는 최초의 기술로서 국내외 택배 운송 시장의 기술집약적 전환을 앞당기는 데 기여할 것으로 기대

나. 경제적 파급효과

- 국내에서 택배용으로 사용되는 차량은 2023년 4월 기준 3,006,450대로서,(출처:국가교통DB센터) 신청 기술을 적용할 잠재 수요로 추정할 수 있음
- 신청 기술은 택배용 차량 외 일반 화물 차량까지 확장 개발이 가능한 바, 향후 잠재시장은 더욱 증가할 전망
- 차량 제조사의 통계로 국내 H.K그룹의 1톤 이하 트럭 출고대수는 평균 15,000대/월 (2022년 기준)이며, 국가교통DB센터에 등록되는 차량의 특성을 봤을 때 배송용 차량 비율을 50%로 산정한다면 연간 7,500대가 생산되어 국내외로 공급되고 있는 바, 잠재 수요로 추정 가능