

딥뷰를 활용한 컨테이너터미널 장치장의 안전관리 개선 방안

2021.05.28

동명대학교 항만물류시스템학과
김진백, 김현수, 김해연, 김혜진, 노아섬

목차

01

배경

02

연구 내용 - 딥 뷰(Deep View)

03

딥 뷰(Deep View) 활용 프로세스

04

기대 효과

1 배경

< 최근 5년간 항만 내 안전사고 통계(2015-2020.06) >

구분		2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020.06월	합계
부산 항만 공사	사망	-	-	-	4	3	-	7
	중상	6	1	1	1	4	1	14
	경상	18	11	13	12	12	5	71
	합계	24	12	14	17	19	6	92
인천 항만 공사	사망	1	-	-	1	-	1	3
	중상	2	3	2	1	-	-	8
	경상	6	9	9	6	8	5	43
	합계	9	12	11	8	8	6	54
울산 항만 공사	사망	-	-	-	1	-	-	1
	중상	2	3	6	4	2	-	17
	경상	10	7	7	10	9	6	49
	합계	12	10	13	15	11	6	67
여수 광양 항만 공사	사망	-	-	-	-	-	-	0
	중상	2	1	-	2	1	1	7
	경상	-	-	2	-	1	-	3
	합계	2	1	2	2	2	1	10
합계		37	35	40	42	40	19	213

* 자료 출처 : 항만공사 요구자료 답변

항만노동자사고유형별업무상재해현황

(단위 : 건)

구분		합계	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년 상반기
사고 유형	추락·낙하	59(26.5%)	10	10	13	10	14	2
	접촉·충돌	59(26.5%)	10	12	11	10	9	7
	협착	38(17.0%)	10	5	9	9	4	1
	전도	22(9.9%)	10	0	1	5	3	3
	붕괴	1(0.4%)	0	0	0	0	1	0
	화재	1(0.4%)	0	0	0	0	1	0
	기타	43(19.3%)	7	8	6	8	8	6
계		223(100.0%)	47	35	40	42	40	19

자료 : 맹성규 더불어민주당 의원실

부산신항 냉동 화물차 기사 컨테이너 깔려 숨져...3개월간 3명 사망

뉴스1 입력 2020-12-18 19:24 수정 2020-12-18 19:25



부산항 신항 3부두 한진컨테이너터미널(HJNC)에서 냉동 트레일러 기사가 컨테이너에 깔려 숨진 사실이 뒤늦게 알려졌다. 부산항 신항에서 노동자가 작업 도중에 사망한 사고는 지난 10월과 11월에도 각각 한 건씩 발생했다.

18일 경찰과 해경 등에 따르면 지난 15일 오후 9시쯤 부산항 부산신항 3부두에 있는 한진컨테이너터미널 냉동 장치장 안에서 A씨(67)가 숨져있는 것을 B업체 직원이 발견해 신고했다.

A씨는 냉동 컨테이너에 연결된 플러그를 직접 뽑기 위해 냉동 장치장으로 진입하다 무인 자동화 야드 크레인(ARMG)이 옮기던 컨테이너에 깔린 것으로 나타났다.

A씨는 경찰에 신고가 접수되기 약 4시간 전인 오후 5시쯤 사고를 당한 것으로 파악됐다. 하지만 구조 요청을 할 수 없을 정도로 신체 대부분이 컨테이너 밑에 깔려 있었던 것으로 전해졌다.

경찰은 A씨가 컨테이너를 무인 자동화 시스템으로 컨테이너가 위에서 내려오는 것을 미처 보지 못한 것으로 보고 있다.

냉동 장치장에는 관리자 이외에 출입하지 못하도록 안전펜스가 설치된 출입금지 구역이다.

항만물류업계에서 일하는 현장 노동자들은 출입금지 구역에 무단으로 들어간 A씨에게 1차적인 과실을 물을 수 있지만 플러그를 직접 뽑지 않으면 컨테이너 짐을 옮기지 못한 채 1~2시간동안 꼬박 기다릴 수 밖에 없는 터미널 운영 시스템에도 문제가 있다고 지적한다.

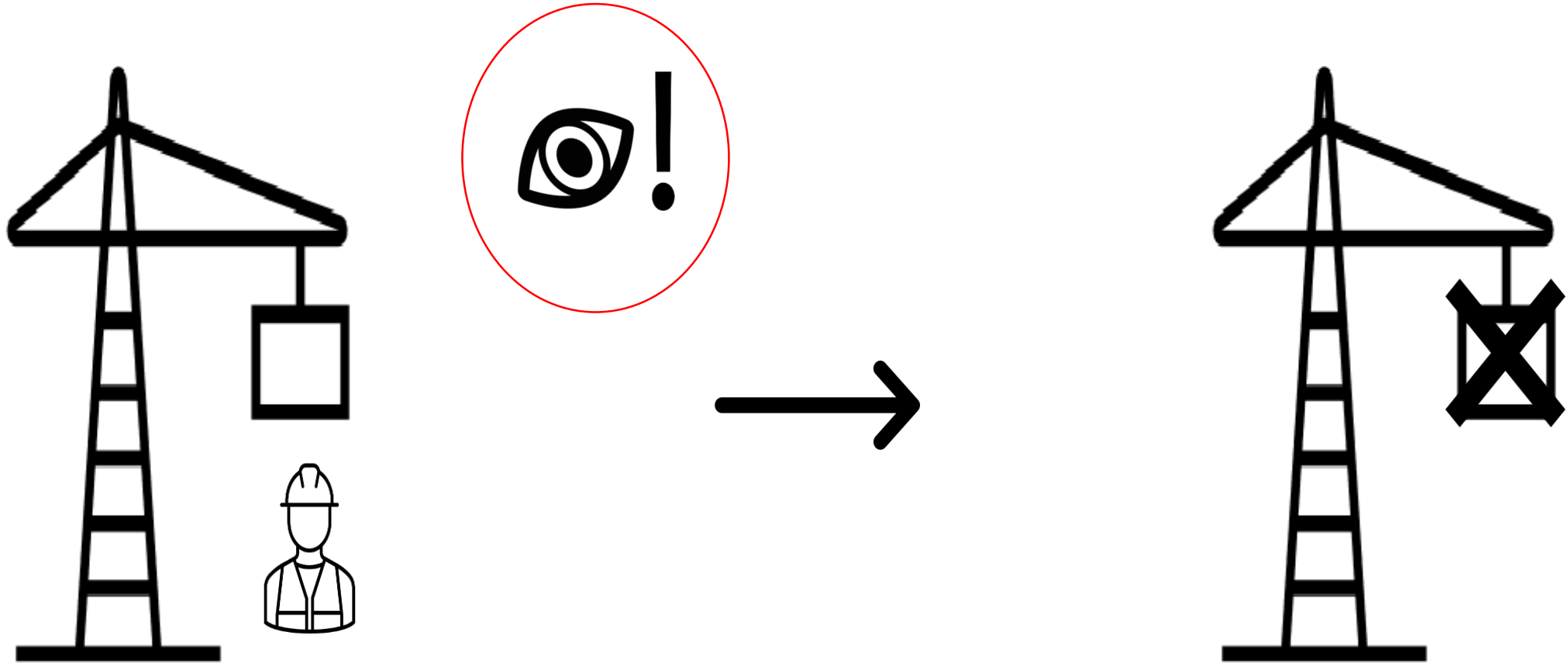
터미널 운영사로부터 하청을 맡은 업체 소속 냉동기사가 제 시간에 냉동 컨테이너 플러그를 뽑아주지 않아 짐을 싣는 시간이 장시간 지체되면 화물차 기사가 직접 플러그를 뽑은 뒤 운영 사무실에 연락해 '컨테이너 상차 준비가 됐으니 전산등록을 해달라'고 요청할 수 밖에 없다는 것이다.

현재 냉동 트레일러 기사로 일하는 C씨는 "냉동 컨테이너에 연결된 전선 플러그를 먼저 뽑아줘야 짐을 옮길 수 있다"며 "그런데 한 시간이 지나도 두 시간이 지나도 냉동기사가 안뽑아주니 운송시간이 촉박한 기사들이 직접 뽑으러 나갔다가 그런 사고를 당하는 것"이라고 말했다.

한편 부산항 신항에서는 지난 10월부터 현재까지 최근 3개월동안 항만 노동자 3명이 잇따라 대형 크레인 위에서 안전띠 없이 추락하거나 컨테이너에 깔려 숨진 것으로 확인돼 항만에서 일하는 노동자들의 안전망 확보를 위한 특단의 대책이 필요하다는 목소리가 제기된다.

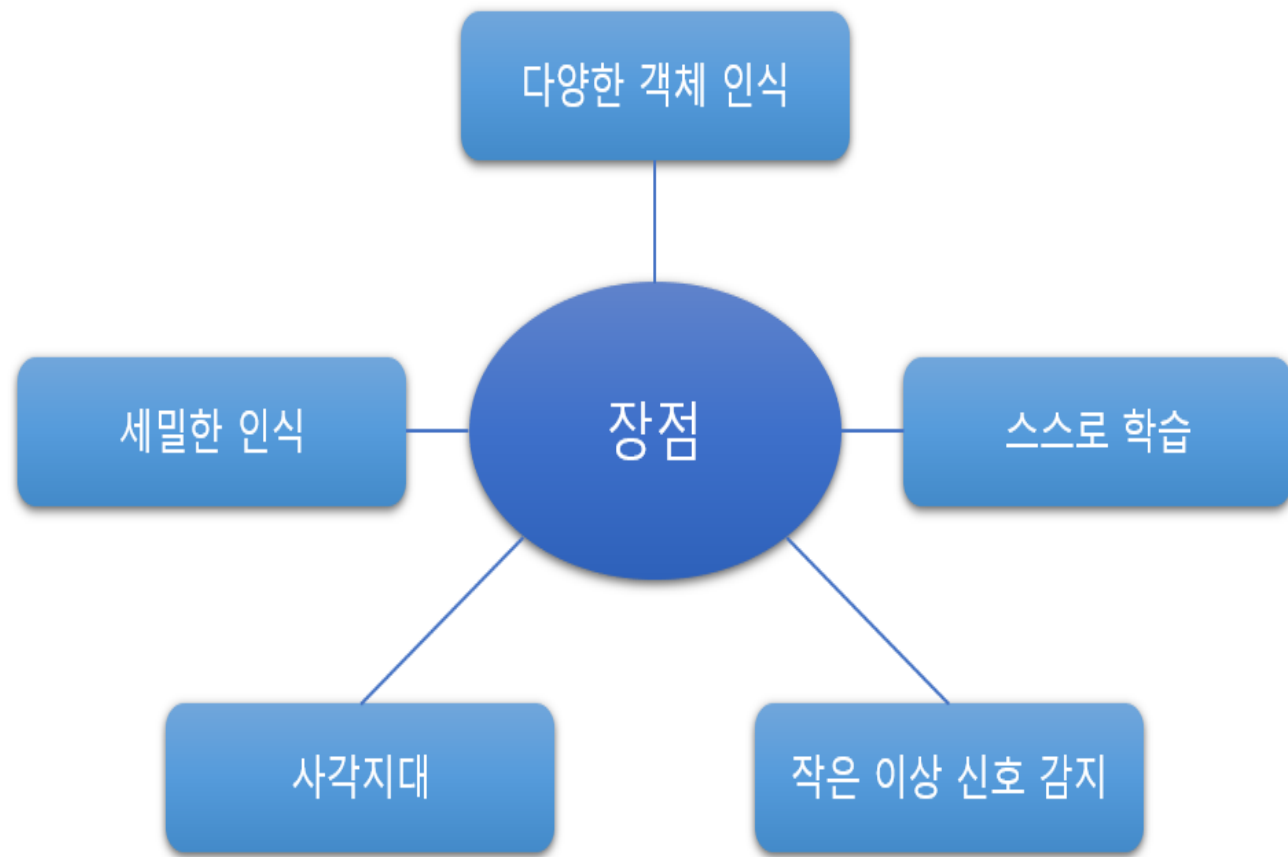
choah4586@news1.kr

2 연구내용 - 딥뷰(Deep View)

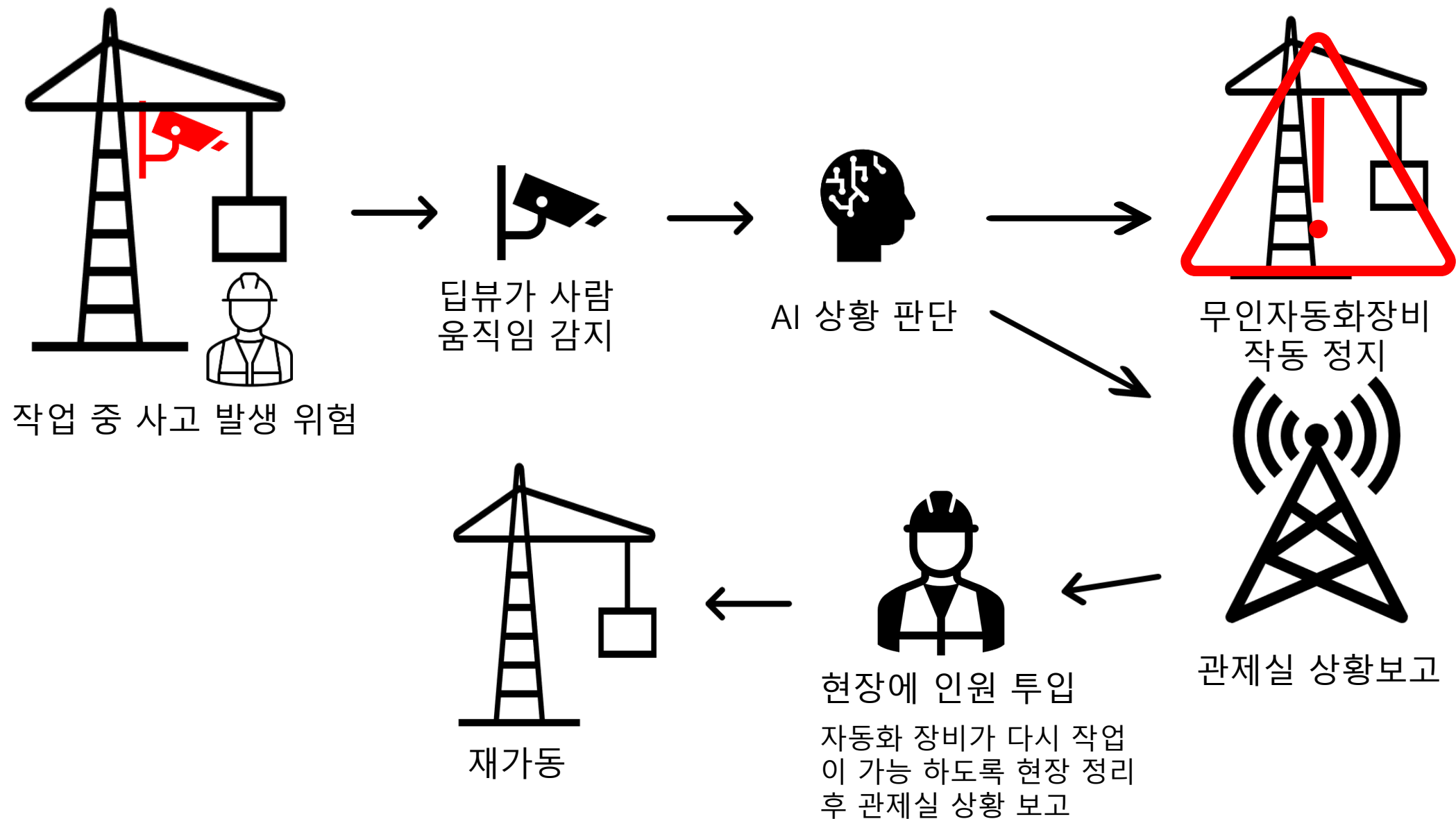




Deep View



3 딥뷰를 활용한 항만 장치장의 안전관리 개선 방안



01

무인 자동화 크레인 작업 중 항시 딥뷰 작동

02

딥뷰가 작업 위치에 사람, 물체 등 사고 발생 요소 발견

03

AI가 위험 상황을 판단

04

관제실 보고 + 무인자동화 크레인 일시 정지

05

현장 인력 투입 현장 정리

06

상황 종료 보고

07

무인 자동화 크레인 재가동

4 기대효과

01

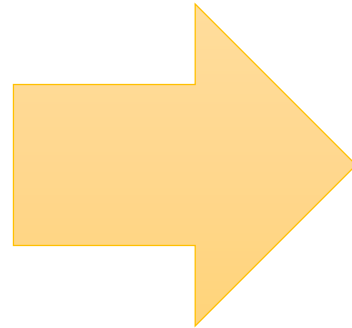
사고방지

02

항만 보안

03

인명사고 감소



안전한 항만

Thank You
