

2024 화물차 운전자 교통사고 제로!

AI 딥러닝을 통한 **화물차 통합관리 플랫폼** 개발



화물차 관련 대형 인명피해 발생! 도로가 위험하다.

• 관련기사



대형사고 부르는 화물차 교통사고 '주의'

사회 | 입력 2024.06.25 18:51

정병창 jjnews1@naver.com



3년간 도내 2,639건 발생
137명 숨져... 화물차 특성상
인명피해로 이어져 대책필요
경찰, 교통안전 홍보 지속

김병욱 의원, "고속도로 시한폭탄 판스프링 사고"

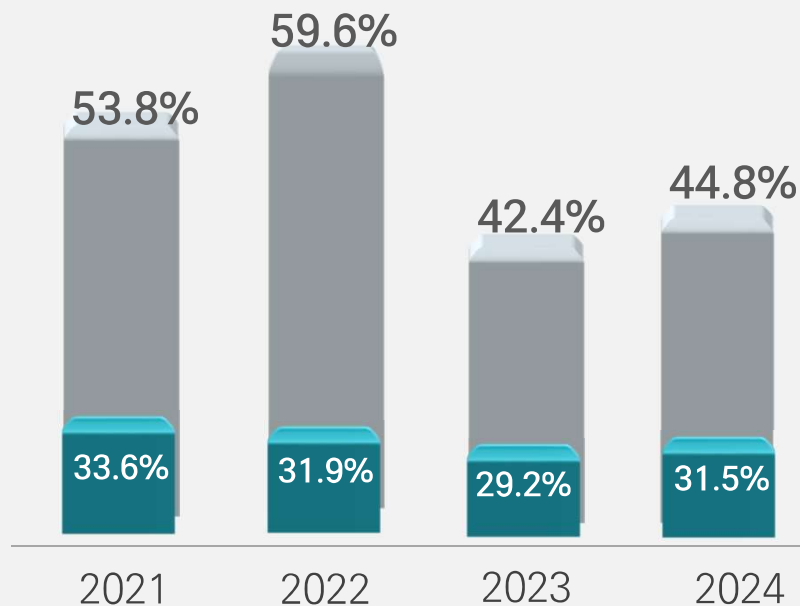
윤 허인 기자 | 승인 2022.09.23 16:02 | 댓글 0

매월 합동단속(경찰청, 지자체, 한국교통안전공단, 한국도로공사) 실시, 하지만 불법장착 계속
한국도로공사는 불법차량에 대한 단속권한과 단속매뉴얼도 없어 발견해도 조치불가

화물차 관련 대형 교통사고 발생은?

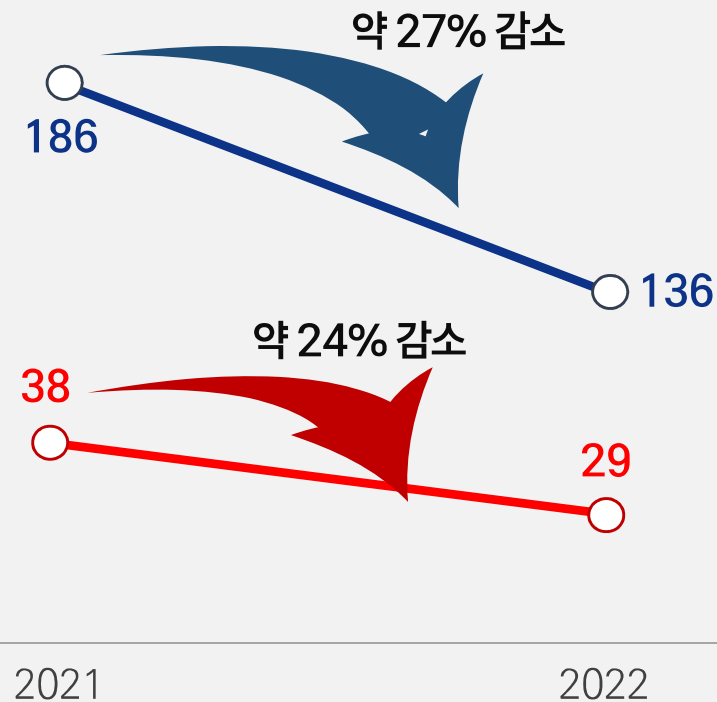
화물차 사고건수 대비 사망비율

* 고속도로 기준



■ 전체 사망자 대비 화물차 사망자 비율(%)
■ 전체 사고건수 대비 화물차 사고건수 비율(%)

단속 강화에 따른 사고발생 현황



■ 사망자 발생 사고건수(건)
■ 사망자 수 (명)

이용자(화물차)와 관리자가 필요한 것은 어디에...?

화물차 통합관리플랫폼 개발 구성



화물차 측면

단속기준

단속현황

단속절차

단속정보(조회)

기타(제한차량 운행허가시스템 등)



화물차 통합관리플랫폼



관리자 측면

8가지 단속정보

후부안전판훼손

측면보호대미설치

후부안전판높이초과

판스프링불법설치

후부안전판규격미달

후부반사지휘손

후미등불량

적재함후미돌출

단속결과(통계)

고발조치 현황

보고상태(체계)

화물차량 통합관리 플랫폼 운영(관리자- 공공기관, 지자체)

화물차 통합관리플랫폼

데이터 수집·전처리

01 데이터 수집

고속도로 영업소의 영상촬영장치를 통한 자료수집
(화물차 영업소 통과시
4면(좌우앞뒤) 촬영)

02 데이터 전처리

데이터분석에 적합한
데이터셋 생성
(예: 4면 차량 사진 세트화 등)

AI 기반 분석

03 데이터 분석

각 불법유형에 적합한
AI 모델 생성 및 최적화
(단속유형별 위반여부를
딥러닝 학습을 통해 자동심사)

04 인력심사

단속차량에 대한 육안심사
초기 결과에 대한 안정화를 위해
인력심사 과정 추가

심사결과도출

05 계도 및 신고

지속적 홍보 및 계도기간 후
안전신문고 앱 신고제도 활용



화물차량 통합관리 플랫폼 운영(화물차 운전자)

화물차 통합관리플랫폼

단속기준

단속현황

단속절차

단속정보(조회)

기타 민원조회

단 속 기 준



후부
반사지
훼손



후미등
불량



측면
보호대
미설치

단 속 현 황

구분	20	21	22	23
후부 안전판 미달	42	44	39	38
후부 반사지 훼손	20	28	27	22
후미등 불량	48	44	42	41

자료: 최근 4년간 화물차 적발건수 현황
(단위: 건)

단 속 절 차

공공기관 단속시스템

- 위반차량 적발
- 안전신문고 앱 신고

행정안전부

- 관할 행정관청 분류 및 통보

행정관청(지자체)

- 원상복구 명령 등 행정처분

화물차량 통합관리 플랫폼 운영(화물차 운전자)

화물차 통합관리플랫폼

단속기준

단속현황

단속절차

단속정보(조회)

기타 민원조회

단속정보

본인인증



차량번호 입력



단속현황 조회



기타 민원



불편사항 신고



이의제기



개선 의견 및
만족도 조사

플랫폼 적용을 통해 얻을 수 있는 효과는..?

> 재무적인 측면

- 불법 화물차로 인한 **대형 교통사고 저감**

- 고속도로 화물차로 인한 사망자 보상비용 저감

= 95명 × 668,982천원*/명 = 635억원/년 경제적 효과

* 출처 : 교통연구원 사망사고 지급비용 기준(663,982천원/인, 2021년 기준)

- 단속(관리)인력 감소**

- 시행초기 단속인력 50%이상 감소

- 데이터 누적시 단속인력 90%이상 감소 예상

* 출처 : 학습기반 영상처리 분석을 통한 적재불량 차량단속시스템 개발
(한국과학기술원 안보융합연구원, 2021)

> 비재무적인 측면

✓ **효율성**

고속도로, 국도 등에서
불법 화물차 자동 적발

✓ **사회성**

인공지능 불법 단속
시스템 구축으로
교통사고 저감에 기여

✓ **효과성**

적은 인원으로
단속실적 극대화

✓ **확산성**

언론홍보로 불법
화물차 개조 원천 차단

국민이 안심하고 운행할 수 있는 교통문화 환경 구현

향후계획은..? 화물차 단속에 모든 것을 담겠습니다.



“ 단속항목 확대 후 지속 모니터링 실시 ”

기존 시스템과의 차별성 및 추진계획

모든 화물차 단속정보를 한눈에 파악·대응 가능한 시스템 구축

기존 화물차 적재불량 시스템에 적발유형 추가, 민원서비스, 단속 현황파악 등 모든 서비스를 한 곳에 원스탑 통합서비스 제공

1단계(~2025년)

2단계(~2026년)

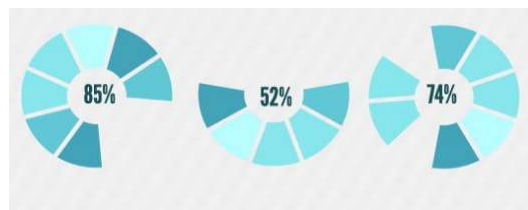
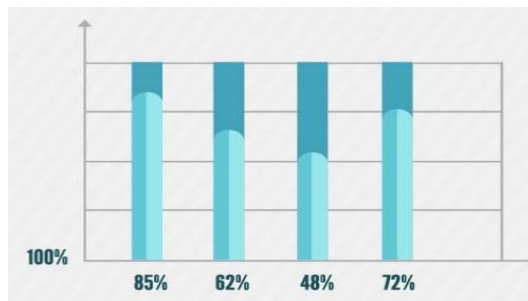
3단계(~2027년)

✓ 단속기준 등 기초자료 제공

✓ AI 모델 분석 및 최적화

통합서비스플랫폼 구축

기타 서비스 연계방안
검토 및 보완



화물차 통합관리플랫폼

	단속기준	단속현황	단속절차
단속기준		구분 20 21 22 23	공공기관 단속시스템
단속현황	후부 반사지 훼손	후부 안전판 미달	위반차량 적발 안전신문고 앱 신고
단속절차	후미등 불량	후부 반사지 훼손	행정안전부
단속정보(조회)	측면 보호대 미설치	후미등 불량	관할 행정기관 분류 및 통보
기타 민원조회		후미등 불량	행정안전(지자체)
		자료: 최근 4년간 화물차 적발건수 현황 (단위: 건)	원상복구 명령 등 행정처분



문자알림
서비스



경찰청 등
타 기관 서비스 및
데이터 연계