



화물차 졸음운전 사고를 예방해줄

Protection Map

- 경희대학교 이수현, 신채린, 박찬우



목 차

- I. 주제 선정 배경
- II. 개요
- III. 진행 과정
- IV. 작품 설명
- V. 제안
- VI. 참고문헌



주제 선정 배경

'졸음운전 화물차' 고속도로서 철판 '우르르'...차량 15대 파손(종합)



주제 선정 배경

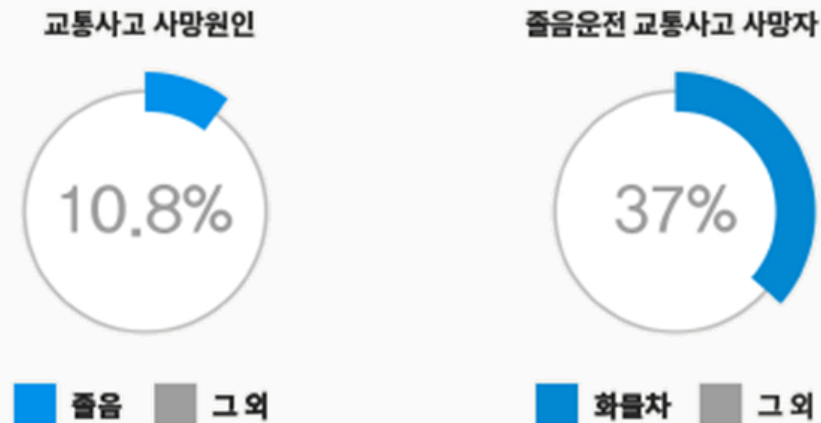
“화물차 졸음운전 사고 획기적 감소 추진”

-교통안전공단, 한국도로공사,
전국화물자동차운송사업연합회,
‘첨단경고장치 보급 업무협약’ 체결-

: 교통안전공단 역시 화물차 졸음운전 문제를
중요하게 인식하고
해결 방법에 총력을 기울이고 있음

주제 선정 배경

화물차 졸음 운전 사고의 심각성



최근 3년간 고속도로 화물차 졸음운전 사고 사망자는
전체 졸음운전 사고 사망자 전체의 37%로 나타남

주제 선정 배경

화물차 사고 치사율
교통사고 평균 치사율 10배

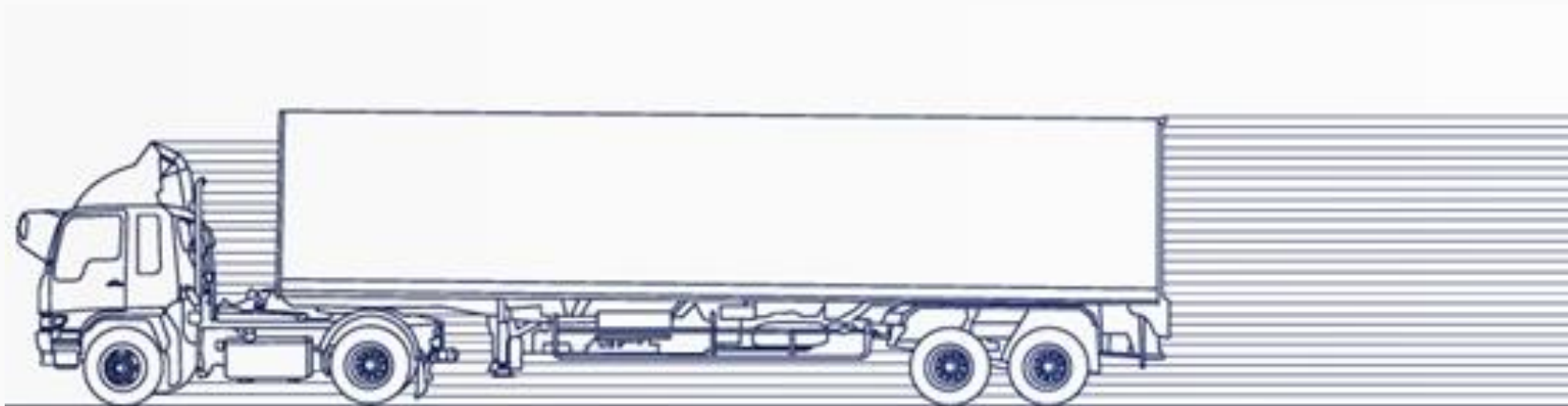


화물차 졸음운전 사고는 속도를 제어하지 못하고,
충격량이 큰 대형차량의 특성으로 인해
교통사고 평균 치사율의 10배에 달함

개요

고속도로 사고 데이터 및 관련 교통 데이터를
활용하여 최근 심각한 문제로 인식되는

화물차 졸음운전 예방 유도 프로젝트



개요

화물차 졸음운전 사고다발구역을

표기함으로써
문제에 대한 경각심을 높이고
보완점을 찾는
정보디자인 기획



활용 데이터

- 2013년~2016.7.21일 사고현황 데이터
- 2013년~2015년 노선 별 화물차 졸음운전 사고현황
- 노선이름표(한국도로공사 홈페이지 참고)
- 고속도로 이정 데이터

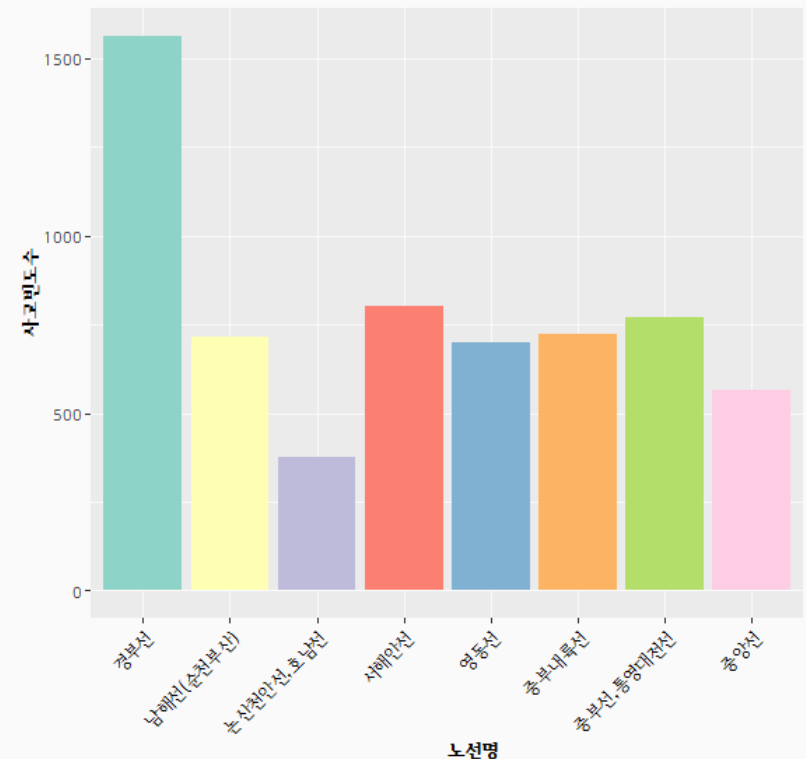
진행 과정

1. 데이터 처리, 분석

- R, SPSS, 엑셀을 이용한 데이터 분석

사고원인	사고빈도수	차종	사고빈도수
주시태만	2135	승용	17855
졸음	1693	화물&트레일러	8914
과속	1655	승합	1690
운전자기타	770	특수차량	160
타이어파손	518	기타	126
노면잡물	413		

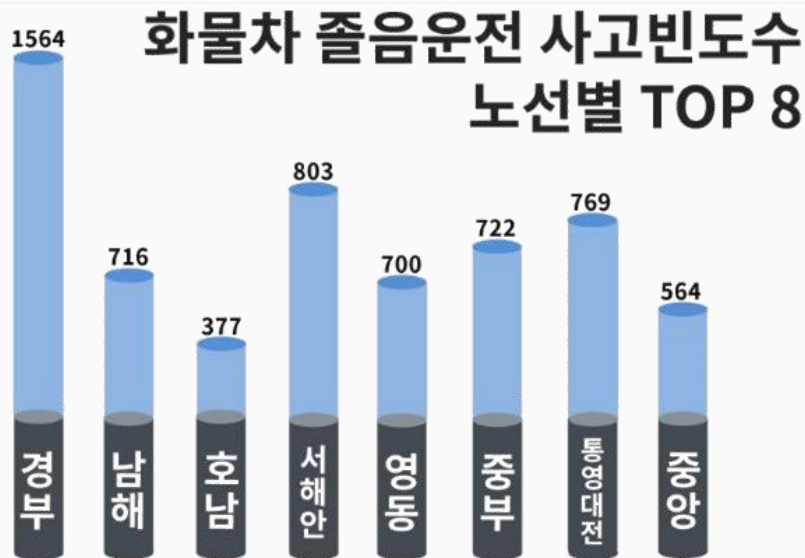
노선명	사고빈도수
경부선	1564
서해안선	803
중부선, 동영대전선	769
중부내륙선	722
남해선 (순천부산)	716
영동선	700
중앙선	564
논산천안선, 호남선	377



진행 과정

1. 데이터 처리, 분석

- 8개 고속도로 대상으로 화물차 졸음운전 사고 다발 구간 정리



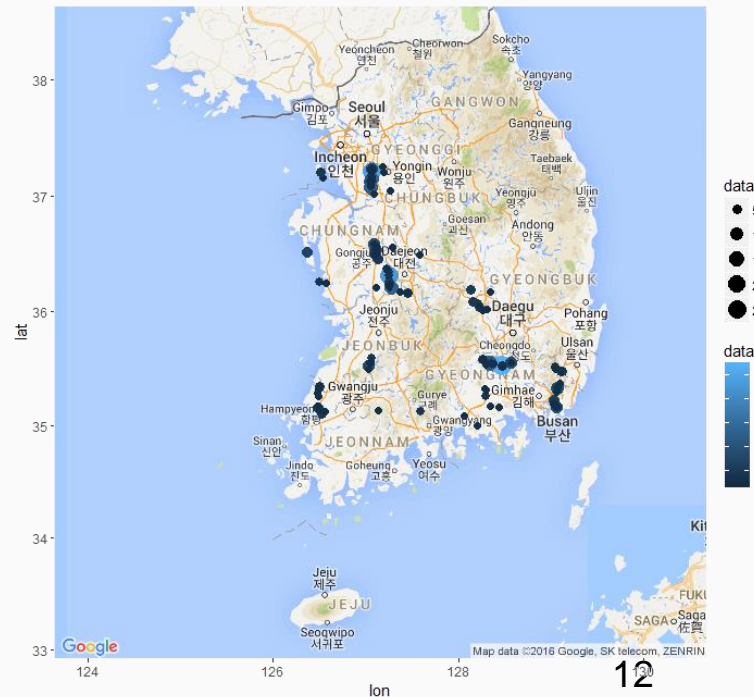
노선번호	이정	빈도수	X좌표값	Y좌표값	GRS80X조	GRS80Y조
경부선	113	27	361269.67	265566.43	361341.18	365875.55
경부선	403	24	209080.81	429031.75	209150.7	529337.29
경부선	293	23	238455.56	336966.34	238526.7	437273.04
경부선	134	14	342551.26	268783.34	342622.83	369092.14
경부선	272	13	240445.72	318112.58	240517.15	418419.44
경부선	378	13	207448.99	404477.21	207519.29	504782.91
경부선	392	13	209138.31	418031.9	209208.39	518337.53
경부선	133.8	11	342744.44	268834.17	342816	369142.97
경부선	348.4	11	216788.88	377382.05	216859.55	477688.11
경부선	386	11	208436.33	412302.57	208506.5	512608.23
경부선	38.5	10	392496.76	230216.55	392568.68	330526.37
호남선	169.4	9	204909.49	264207.46	204981.98	364514.14
경부선	4.3	9	391463.96	200039.25	391536.38	300349.21
경부선	40.1	9	393032.48	231724.69	393104.38	332034.51
경부선	96.4	9	0	0	376106.15	371190.88
경부선	360	9	213653.82	388090.2	213724.34	488396.13
경부선	407	9	208814.96	433013.05	208884.8	533318.55
호남선	89.5	7	182237.64	195064.19	182311.29	295370.98
경부선	17.9	7	386371.63	210712.59	386443.9	311022.41
경부선	330	7	219330.83	362126.8	219401.72	462433.01
경부선	340	7	214926.78	369347.1	214997.58	469653.19
경부선	348.3	7	216789.96	377282.16	216860.62	477588.22

진행 과정

2. 데이터 시각화

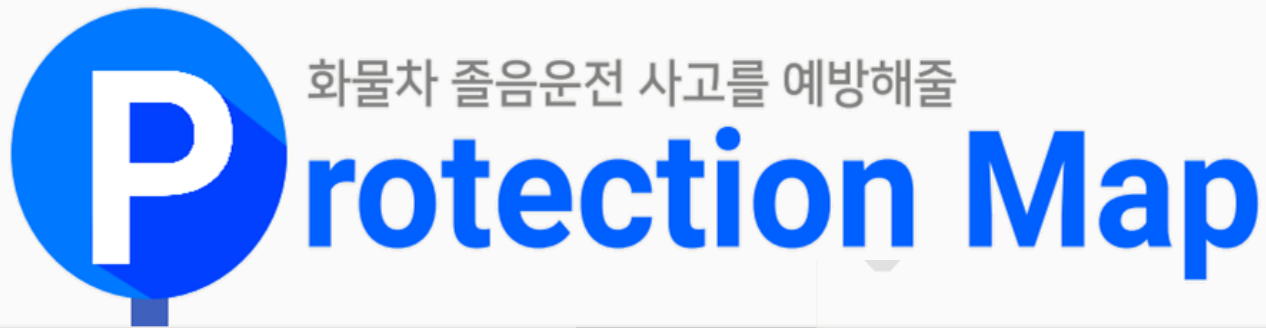
- 엑셀 활용: 사고 지점 빈도수 정리
- NGI Pro 활용: 사고 위치(GRS80->위경도) 변환
- R 활용: 지도 위 사고 지점 맵핑

노선번호	이정	빈도수	X좌표값	Y좌표값	GRS80X좌	GRS80Y좌	위도	경도
경부선	113	27	361269.67	265566.43	361341.18	365875.55	35.52373387	128.4711632
경부선	403	24	209080.81	429031.75	209150.7	529337.29	37.21478772	127.0611869
경부선	293	23	238455.56	336966.34	238526.7	437273.04	36.31587514	127.2548755
경부선	134	14	342551.26	268783.34	342622.83	369092.14	35.54321146	128.3447796
경부선	272	13	240445.72	318112.58	240517.15	418419.44	36.21468262	127.2705219
경부선	378	13	207448.99	404477.21	207519.29	504782.91	37.083144617	127.0504679
경부선	392	13	209138.31	418031.9	209208.39	518337.53	37.155107376	127.0613722
경부선	133.8	11	342744.44	268834.17	342816	369142.97	35.54336616	128.345553
경부선	348.4	11	216788.88	377382.05	216859.55	477688.11	36.53520885	127.1120959
경부선	386	11	208436.33	412302.57	208506.5	512608.23	37.1245253	127.0545001
경부선	38.5	10	392496.76	230216.55	392568.68	330526.37	35.33108932	129.072528
호남선	169.4	9	204909.49	264207.46	204981.98	364514.14	35.52409603	127.0318612
경부선	4.3	9	391463.96	200039.25	391536.38	300349.21	35.16531028	129.0618813
경부선	40.1	9	393032.48	231724.69	393104.38	332034.51	35.33594186	129.0747829
경부선	96.4	9	0	0	376106.15	371190.88	35.55205416	128.5704153
경부선	360	9	213653.82	388090.2	213724.34	488396.13	36.59396305	127.0915028
경부선	407	9	208814.96	433013.05	208884.8	533318.55	37.23570259	127.0601235
호남선	89.5	7	182237.64	195064.19	182311.29	295370.98	35.15169725	126.4820261
경부선	17.9	7	386371.63	210712.59	386443.9	311022.41	35.22426643	129.0306172
경부선	330	7	219330.83	362126.8	219401.72	462433.01	36.45370425	127.1302236
경부선	340	7	214926.78	369347.1	214997.58	469653.19	36.49315523	127.1005183
경부선	348.3	7	216789.96	377282.16	216860.62	477588.22	36.5348848	127.1120994



작품 설명

1. 전체적인 컨셉





화물차 졸음운전 사고를 예방해줄

Protection Map

P MAP (Protection MAP)

: 화물차 졸음운전 사고 **예방**을 목적으로



사고다발구간을 운전자들 에게 **시각적으로 전달**

사고 구간에 대한 **경각심**, 졸음운전 **예방법** 제시

작품 설명

2. 정보 디자인 목적

1. 문제 제기

- 화물차 졸음운전의 위험성
- 화물차 졸음운전 사고 다발 구역

2. 예방안

- 사고 다발구역 주변 졸음쉼터 & 화물차휴게소
- 졸음 예방법

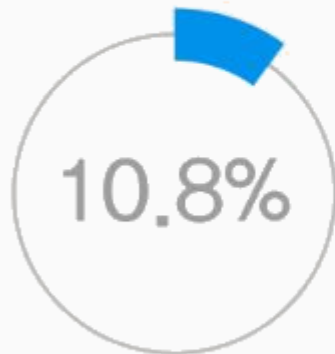
작품 설명

1. 문제 제기

- 화물차 졸음운전의 위험성

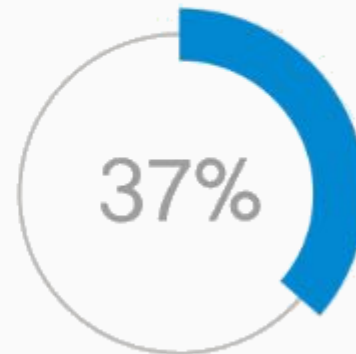
화물차 졸음 운전 사고의 심각성

교통사고 사망원인



■ 졸음 ■ 그 외

졸음운전 교통사고 사망자



■ 화물차 ■ 그 외

작품 설명

1. 문제 제기

- 화물차 졸음운전의 위험성

화물차 사고 치사율
교통사고 평균 치사율 **10배**

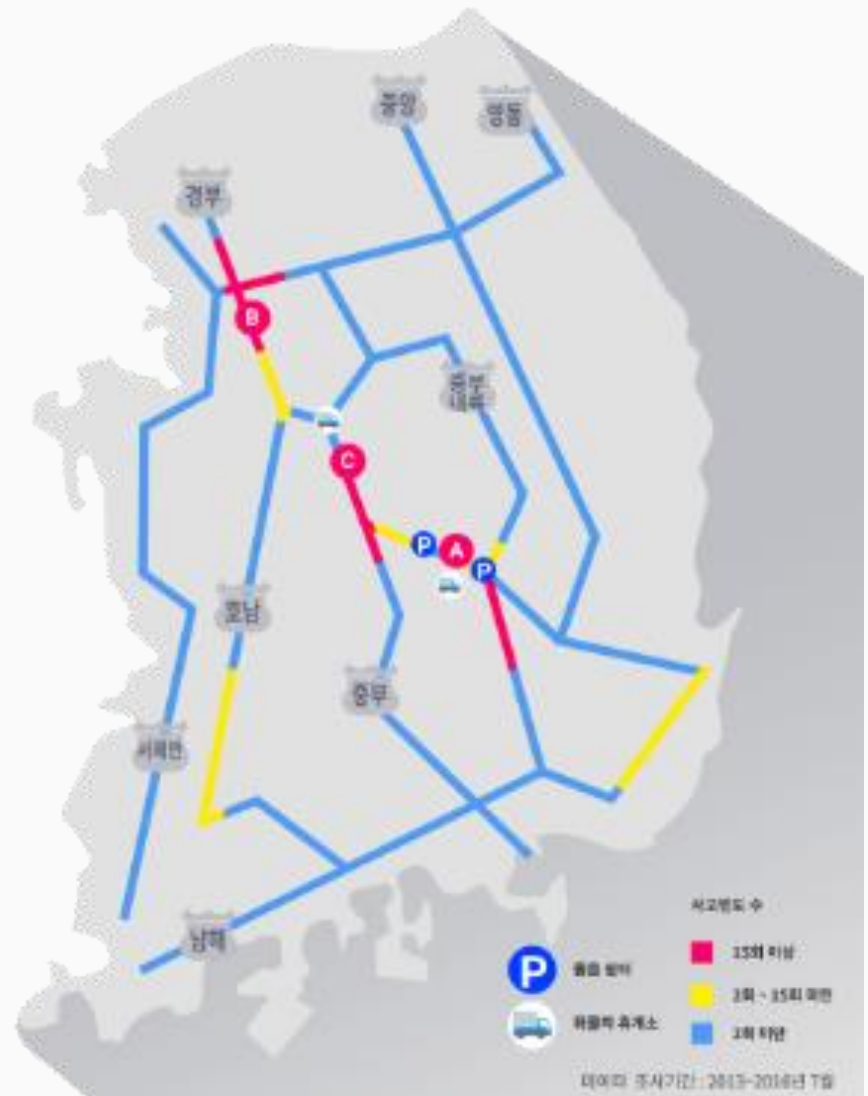
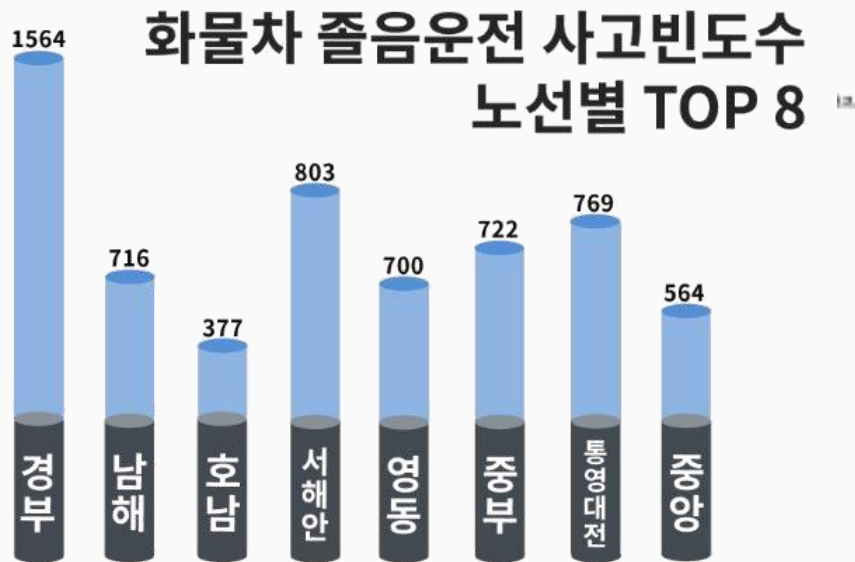


졸음 운전은 운전능력을 떨어뜨려 치사율을 일반 사고의 3~4배까지 증가시켜 치명적인 결과를 초래합니다. 게다가 화물차 졸음운전은 속도를 제어하지 못하고, 대형 차량의 충격량으로 인해 사고 발생시 **평균 치사율의 10배에 달할 정도로 매우 높습니다.**

작품 설명

1. 문제 제기

- 화물차 졸음운전 사고 다발 구역



작품 설명

2. 예방법

- 사고다발구역 주변 졸음쉼터 & 화물차 휴게소

화물차 졸음 운전 사고 구간 TOP 3



- 1위. 경부고속도로 김천 ^A
- 2위. 경부고속도로 교통센터 서울 TG ^B
- 3위. 경부고속도로 남청주 ^C



추천 화물차휴게소 및 졸음쉼터



		졸음쉼터	화물차휴게소
1위	김천	대신&봉산 졸음쉼터 (서울행/부산행)	김천 (서울행/부산행)
2위	교통센터 서울TG	-	-
3위	남청주	-	청주 (서울행)

작품 설명

2. 예방법

■ 졸음 예방법

졸음 예방법

1. 졸음 퇴치 지압법



손 지압법



귀 지압법



2. 충분한 숙면



졸음운전은 교통사고의 큰 원인 중 하나로 가장 큰 예방법은 충분한 수면입니다. 장거리 운전을 앞뒀을 시, 전날 과로나 수면부족, 과음 등을 피하는 것이 좋습니다.

3. 주전부리 섭취



사탕, 초콜릿, 껌, 젤리 등은 당분이 많습니다. 단 것을 섭취하면 일시적으로 뇌의 활동이 활발해 정신을 맑게 하는 효과가 있습니다.

4. 페퍼민트 차량용 방향제 설치



페퍼민트의 특징인 강한 박하향은 뇌를 깨워 주는 역할을 하여 졸음예방 및 집중력 향상에 효과가 있습니다.

5. 주기적 환기로 산소 공급



운전을 할 때 환기를 주기적으로 시켜주어 산소를 공급해주어야 합니다. 공기를 순환시켜야 졸음이 깨어나는 효과가 있기 때문입니다.



화물차 졸음운전 사고를 예방해줄 Protection Map

화물차 졸음운전 사고의 심각성



화물차 사고 치사율 교통사고 평균 치사율 10배



졸음 운전은 운전능력을 떨어뜨려 치사율을 일반 사고의 3~4배까지 증가시켜 치명적인 결과를 초래합니다. 게다가 화물차 졸음운전은 속도를 제어하지 못하고, 대형 차량의 충격량으로 인해 사고 발생시 평균 치사율의 10배에 달할 정도로 매우 높습니다.

화물차 졸음운전 사고빈도수 노선별 TOP 8



화물차 졸음 운전 사고 구간 TOP 3



- 1위. 경부고속도로 김천
- 2위. 경부고속도로 교통센터 서울 TG
- 3위. 경부고속도로 남청주



추천 화물차휴게소 및 졸음쉼터

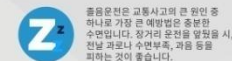
	졸음쉼터	화물차휴게소
1위 김천	대신호봉산 졸음쉼터 (서울영/부산영)	김천 (서울영/부산영)
2위 교통센터 서울TG	-	-
3위 남청주	-	청주 (서울영)

졸음 예방법

1. 졸음 퇴치 지압법



2. 충분한 숙면

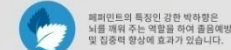


3. 주전부리 섭취



사람, 초콜릿, 커피, 열매 등은 당분이 많습니니다. 단 것을 섭취하면 일시적으로 뇌의 활동이 활발해 정신을 맑게 하는 효과가 있습니다.

4. 페퍼민트 차량용 방향제 설치



5. 주기적 환기로 산소 공급



운전을 할 때 환기를 주기적으로 시켜주어 산소를 공급해주어야 합니다. 공기를 순환시켜야 졸음이 깨어나는 효과가 있기 때문입니다.

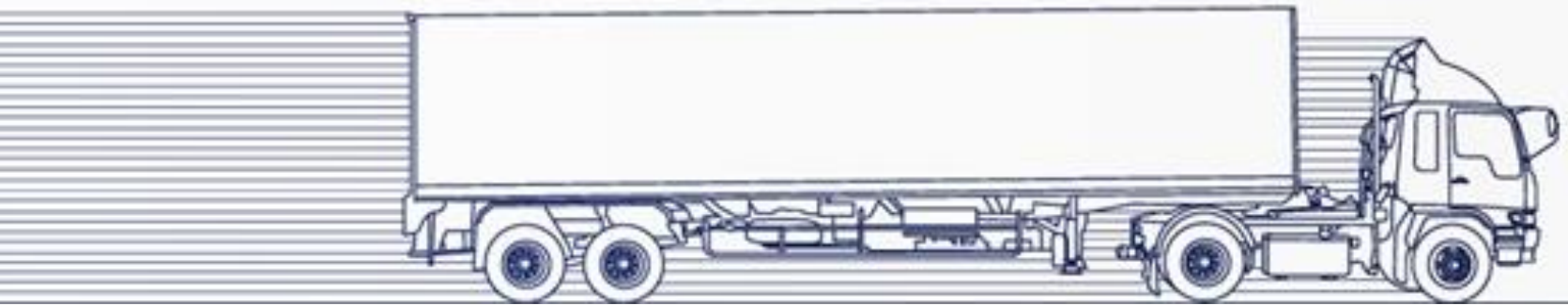
제안

2위 교통센터서울TG 부근에
졸음쉼터 혹은 화물차 휴게소 설치
제안



제안

- 가장 가까운 휴게소인 '죽전(402.4)'엔 테마휴게소만 존재
- 제일 가까운 졸음쉼터는 '오산(서울/부산행)(378.2)',
그러나 교통센터서울TG(403.3)에서 너무 멀리 떨어져있음



참고 문헌

'졸음운전 화물차' 고속도로서 첩판 '우르르'...차량 15대 파손(종합), 연합뉴스, 2016-08-23

(<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=001&aid=0008634766>)

고속도 화물차 졸음운전 치사율 평균비 10배↑, 이대우 기자, 시민일보, 2016.07.21

(<http://www.siminilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=468976>)

[심층기획] 도로 위의 '시한폭탄'...눈감고 달리는 화물차, 김준영 기자, 세계일보, 2016-08-28

(<http://www.segye.com/content/html/2016/08/28/20160828001298.html?OutUrl=naver>)

화물차 졸음운전 사고 획기적 감소 추진

- 교통안전공단 한국도로공사 전국화물자동차운송사업연합회
첨단경고장치 보급 업무협약 체결 -

(<http://www.ts2020.kr/ind/prt/InqDetNANNewsData.do?bbsCd=203&ctgCd=1&bbsSn=9196&pageIndex=1&searchCnd=&dataType=&searchWrd=>)

THANK YOU

