

철도터널내 시설물 공기질 개선을 위한 실험적 연구

양태선¹⁾ 김포대학교 산업안전환경계열

서론

- 폐철도 터널 주변의 관리 불충분과 노후화 가속
- 폐철도 터널 주변 대기오염 개선 시설 필요
- 문제해결에 대한 사회적 비용 발생
- 기존 폐철도터널 내부의 공기오염 상태 측정, 분석
- 기존의 철도터널을 이용하여 도로터널을 건설하는 설계과정에서 대기오염 처리대안 고려

기존 철도터널 활용

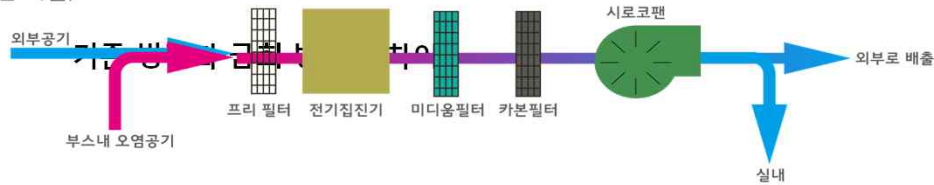
- 농산물 저온창고, 버섯재배 농업시설 활용
- 와인갤러리 재활용
- 자전거 길 (관광도로)
- 기존 철도터널 구간을 신설 도로터널 구간으로 재활용
- 배수시설이나 대기오염 시설의 필요성

폐철도 터널내 대기오염 농도 시험 항목 및 조건

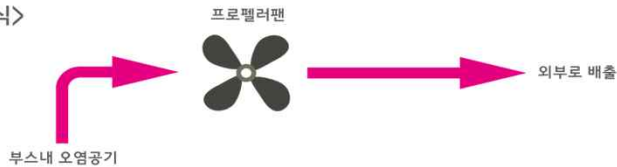
측정항목	시험조건	비 고
미세먼지, 부유세균	Prototype Booth	터널내 측정 조건 (실내 부스)
이산화탄소	Prototype Booth	
포름알데히드	Prototype Booth	
휘발성 유기화합물	Prototype Booth	

1. 터널내 공기오염, 온도 유지 등
2. 배수시설의 설치 필요
3. 터널내 대기오염 시설 개선 필요
대기질 측정(CO , CO_2 , 부유세균 등)

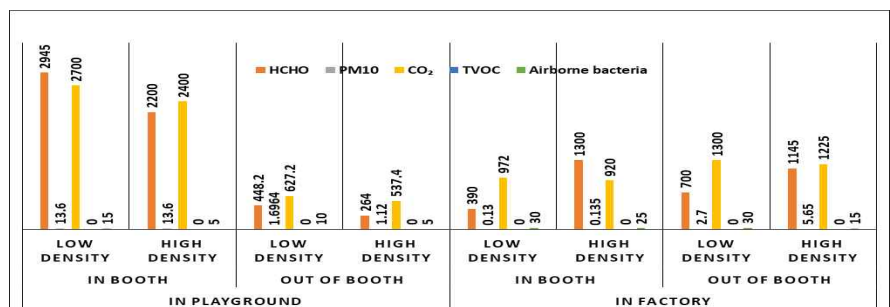
<제안 기술>



<기존 방식>



본체, 배기부 및 본체의 공기가 배기부로 유입되기 전에 거치도록 구성되는 제연부와 제연부를 거쳐 정화된 공기가 터널내 시설물의 외부로 배출



금회 운동장설치 공기질 시험용 부스

실내(공장) 및 실외(운동장) 공기질 시험 결과

결론

- 본 폐철도터널 재할용시 대기오염 개선 가능성
- 기존 철도터널내 시설물 안전진단 결과에 따른 각종 실험 결과 활용
- 기존 폐철도 터널내부 대기오염 개선하여 시설물 재사용과 도로터널의 공기질 개선 활용 가능성 분석