

## 미국, 먼지 발생 없는 도로 청소 기술

### ■ 기본정보

기술/제품명	먼지 발생 없는 도로 청소 기술(Dustless Sweeping Technology)		
분야	기후/대기	적용분야	도로 청소
국가	미국	출처	<a href="https://www.tymco.com/environment/dustless-sweeping-technology/">https://www.tymco.com/environment/dustless-sweeping-technology/</a>
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술은 먼지가 발생하지 않는 청소 기술임</li> <li>- 습하거나 건조한 환경에서도 비슷한 처리 효율성을 유지함</li> <li>- 본 기술을 적용해 생산된 도로 청소차는 0.30마이크로미터(<math>\mu\text{m}</math>) 이상의 입자를 최소 95% 이상 처리할 수 있음</li> </ul>		

### ■ 업체 정보

업체명	Tymco
홈페이지	<a href="http://www.tymco.com">www.tymco.com</a>
주소	225 Industrial Blvd, Waco, TX, United States of America
대표전화	+1 254-799-5546
주력분야	청소 서비스

### ■ 기술 설명

#### - 먼지 발생 없는 도로 청소 기술(Dustless Sweeping Technology)의 필요성

- 물을 사용하지 않고 미세 물질을 청소할 수 있는 기술이 필요함
- 환경 기술 검증 제도의 기준을 충족하는 도로 청소 기술이 필요함
- 습하거나 건조한 환경에서도 동일한 효율을 발휘하는 도로 청소 기술의 필요함
- 청소 과정에서 오염물질을 방출하지 않는 친환경 도로 청소차가 필요함
- 납이 포함된 먼지를 청소하고 계속 보관할 수 있는 장비가 요구됨

#### - 먼지 발생 없는 도로 청소차(Dustless Sweeping Technology)의 구조 및 과정

- 청소차의 주요 구성 요소는 송풍기, 픽업 헤드, 압력 호퍼, 멀티패스 원통형 원심 먼지 분리기 및 미립자 공기 필터임
- 펄루프를 사용하는 재생 공기 시스템은 대형 송풍기를 통해 생성된 빠른 속도의 제어 가능한 공기의 분출을 사용함
- 공기는 아랫쪽으로 분출되어 픽업 헤드를 거쳐 도로로 분사되고, 도로 표면 및 도로의 균열에 있는 무거운 잔해와 미세 먼지 입자를 공기 중으로 띄움
- 잔해가 포함된 공기는 대형 호퍼로 빨려들어가 공기의 흐름이 느려지고 무거운 잔해는 아래로 떨어짐
- 호퍼 위에 스크린이 나뉘었, 종이, 캔, 돌 등이 호퍼를 빠져나와 원심 먼지 분리기에 들어가는 것을 막음
- 특허받은 원심 먼지 분리기는 공기를 곡선의 챔버 벽을 따라 회전시켜 먼지 입자가 호퍼로 걸러지게 함
- 불순물이 걸러져 깨끗해진 공기는 재생 공기 시스템을 위해 재사용됨



#### - 먼지 발생 없는 도로 청소차(Dustless Sweeping Technology)의 장점

- 도로 표면에서 먼지와 부스러기를 제거하고 높은 효율성을 갖는 필터를 사용하여 0.30마이크로미터 이상의 입자를 최소 95% 처리할 수 있으며, 이는 PM10 요구 사항을 훨씬 초과함
- 우수관으로 유입되어 물을 오염시키는 이물질들을 효과적으로 청소함
- 청소 과정에서 미립 물질이 공기 중으로 유출되는 것을 방지해 이로 인한 대기 오염을 방지함
- 특허 받은 여과 시스템을 통해 DST-6은 습하거나 건조한 환경에서도 똑같이 효율적으로 사용할 수 있음
- 유지관리가 쉽고, 조작이 간편함
- 펄루프 시스템으로 더러운 공기가 분출되지 않음

### ■ 실적 사례

#### 캐나다 토론토 구매 사례



- 위치 : 토론토, 캐나다 (Toronto, Canada)
- 구매 년도 : 2007년
- 구매량 : 50대
- 일일 처리량 : 15,854 톤
- 목적 : 도로 위 먼지 및 호흡 기관에 부정적인 영향을 끼치는 납, 알루미늄, 방향족 탄화수소 등 제거
- 특이사항 : 2007년에 구매한 차량들이 노후화 됨에 따라 추후 새 차량으로 교체할 예정임

#### 캐나다 해밀턴 구매 사례



- 위치 : 해밀턴, 캐나다 (Hamilton, Canada)
- 구매 년도 : 2018년
- 구매량 : 19대
- 가격 : 365,103캐나다달러
- 장점 : 캐나다의 환경기준 인증을 통과한 유일한 청소차임
- 특이사항 : 2019년에 스테인리스 강판 호퍼가 달린 모델을 추가로 구입함