

# 발표 준비(8월 26일)

## 아이디어 취지(미국 Shade Balls)

### 미국 LA 가뭄으로부터 저수지를 보호하기 위해 진행한 프로젝트

-셰이드 볼: 카본 블랙 첨가제(셰이드 볼을 UV광선으로 부터 보호하기 위해 + 브롬산염의 형성 방지) + HDPE(고밀도 폴리에틸렌), 사과 한 알 정도 크기(400원), 내구성(25년), 플라스틱 검은 공

-역할 : 저수지 물 증발 방지 + 비, 화학물질, 야생동물의 배설물 등 각종 이물질로부터 수질오염 막는 역할

-상황 : 9600만개의 셰이드 볼 → 매해 11억L 절약 ⇒ 300억 투자 → 2900억 절감(엄청난 경제적 효과)

-전망 : 2015년 미국의 LA저수지 셰이드볼 성공 이후 2021년 영국 웨섹스워터도 셰이드볼을 활용하여 물 증발량 줄임

#### [영국] 웨섹스워터, 조류제거 위한 '셰이드 볼' 실험 나서

[영국] 웨섹스워터, 조류제거 위한 '셰이드 볼' 실험 나서  
영국의 웨섹스워터(Wessex Water)는 'Didmarton 물 재활용 센터'에서 그늘공(Shade Balls) 실험을 했다고 밝혔다. 그늘공(Shade

 <https://www.waterjournal.co.kr/news/articleView.html?idxno=55449>



#### LA저수지에 셰이드볼 9600만 개 띄운 이유

Who's behind the 96 million #shadeballs in L.A.'s

<https://www.wikitree.co.kr/articles/228979>



## 셰이드 볼

### 소재

- 플라스틱(고밀도 폴리에틸렌=HDPE), 직경 4인치(10cm) 검은색
- 약간의 물 존재 → 저수지 밖으로 날아가는 것 방지
- 본래 목적 : 연못과 강을 덮어 공항 활주로의 새들을 멀리하기 위해
- 활용 목적 : 태양으로부터 그늘 제공 → 저수지 수면 증발 80~90% 줄임

### 질의 응답

Q. 화학 물질로부터 어떻게 수질 오염 막는가?

A. 브롬화물(모든 수역에서 자연적으로 발견되는 무해한 화합물) + 염소(물 소독 + 조류 생성 방지) + 햇빛 → 발암성 브롬산염(독성 존재) → 해결(by 햇빛문제 처리 - 자외선 차단 효과)

Q. HOW TO 물 증발 속도 감소

A. 공 윗부분이 뜨거워지는 동안 아래 영역은 시원하게 유지 → 볼 상단의 열이 아래의 물에 도달하지 않음

Q. 셰이드 볼 아쉬운 점 어떻게 극복(실제 현장에서 어떤 재질의 공을 사용할 것인가?)

A. 저렴한 HDPE 소재 셰이드 볼은 온라인에서 대량 구매 가능(개당 가격 156~260원 - 최소 수량 가격)

Q. 셰이드 볼의 사후 처리 어떻게

A. 플라스틱으로 재사용 가능

Q. 미국 프로젝트와 우리 프로젝트의 차별화

A. 미국의 셰이드 볼은 정적으로 항상 고정된 장소에 있지만, 우리 셰이드 볼은 동적으로 움직여  
심미성도 중요하게 생각하였다.

Q. 저수지 물이 넘치면 공을 어떻게 할건가?

A. 비가 조금이라도 오면 공을 건도록 시스템이 설계되어있고 이때 공을 따로 보관하는 장소가  
존재하기 때문에 저수지 물이 넘치더라도 공이 유실될 확률은 크지 않을 것이다.

Q. HOW TO 공 보관하는 장소 튼튼하게 제작

A. 강화 플라스틱, 금속(내구성 + 방수 기능), 공이 보관장소에 들어 간 것을 인식 → 덮개 작동

Q. 프로젝트에서는 나무젓가락을 이용했는데 실제 현장에서 어떻게 사용할 수 있는가?

A. 저수지 벽면에 와이어 설치하고 그물을 사용해서 끌어오기

Q. 저수지에는 물이 고여있고 물의 흐름 존재(들어오고 나가는 부분)하는데 이때 물의 흐름으로  
인하여 셰이드 볼이 움직일 가능성 없는가?

A. 셰이드 볼의 개수를 많이 해서 밀도를 높이고 셰이드 볼 밑에는 일정량의 물이 있어서 무게가  
존재하여 물의 흐름으로 인하여 쉽게 움직이지 않을 것 같음 + 저수지에는 유입 유출이 많지 않  
아서 전반적으로 괜찮음 + 셰이드 볼의 저장공간을 물이 들어오는 유입구에 설치