



1 마리아 베라지(Marina Barrage)는 싱가포르의 15번째 저수지이자 도심에 위치한 저수지로 수자원 공급, 홍수조절, 휴식공간 1석 3조의 효과를 얻고 있다  
 2 마리아 베라지 건물 옥상  
 3 마리아 베라지, 댐 왼쪽은 담수(민물), 오른쪽은 바닷물이다  
 4 마리아베이션즈호텔은 호텔 입구에 오목하게 파인 거대한 규모의 시설물을 만들고 빗물을 저장하고 있다  
 5 마리아베이션즈호텔은 저수지와 빗물을 이용하는 보트를 운영하고 있다  
 6 마리아 베라지 홍보관 전경 고대로그자

# 수자원 확보에 관광 중심테마 역할 더한 도심 속 저수지

2020 제주 세계환경수도 가는 길 (12) 지하수-싱가포르에서 배운다 ② 빗물·저수지 활용

싱가포르에서 제일 높은 산인 부킷티마의 높이는 163.3m에 불과하다. 싱가포르 국토는 대부분 정글과 습지를 매립한 것으로 영토 확장을 위해 지금도 바다 매립이 한창이다. 국토 곳곳에 저수지를 만들어 생활용수와 농업용수를 공급하고 있다.

싱가포르는 부족한 수자원을 확보하기 위해 17개의 저수지를 만들었다. 이들 저수지는 싱가포르 3분의 2에 해당하는 지역에 물을 공급한다.

마리아 베라지(Marina Barrage)는 그 중의 하나이다. 싱가포르의 15번째 저수지이자 도심에 위치한 저수지로 수자원 공급, 홍수조절, 휴식공간의 1석 3조의 이득을 얻고 있다.

지난 2008년 이전 싱가포르의 수자원 가운

국토 곳곳에 17개 저수지 건설... 2/3 지역 필요 물 공급  
 마리아 베라지 수자원 공급·홍수조절·휴식공간 1석 3조  
 마리아베이션즈호텔, 입구에 빗물 구조물 만들어 재활용

데 빗물 집수가 차지하는 비율은 30% 안팎이 있지만 마리아 베라지를 개장한 후 그 비중이 50~60%까지 올라갔다.

지난 2008년 완공된 마리아 베라지는 싱가포르 정부의 체계적이고 집중적인 연구와 투자를 통해 이루어 낸 기술 집약의 결정체로서 싱가포르 국민들의 젓줄이자 관광산업의 일환으로 도시계획의 중심 테마라 일컬어지는 곳이다.

싱가포르 강과 바닷물 사이에 높이 28m의 9개 수문이 자리잡고 그 위는 마리아 동쪽(east)과 마리아 남쪽(South)을 연결하는 350m의 다리가 있다. 댐의 왼쪽은 담수이고 오른쪽은 바닷물이다. 수문을 개폐해 수위를 조절하고 만조시에 물을 방류하지 못할 경우 7개의 대형 펌프시설이 물을 빨아들일 수 있도록 설계돼 있다. 비가 많이 올 경우 수문이 자동적으로 열려 빗물이 바다로 흘러 들어가

홍수를 예방할 수 있는 것이다. 수위를 일정하게 조절 가능한 점과 마리아 베이(Marina Bay) 지역이 조류의 영향을 크게 받지 않는다는 점 덕분에 수위 차에 따른 압력으로 인해 수문의 영향을 받지 않도록 설계되어 있다.

마리아 베라지에서는 항상 보트나 카누경기를 즐기는 시민들을 볼 수 있고 마리아 베라지 건물옥상 잔디밭에서는 소풍을 즐기는 가족들을 만날 수 있다.

마리아 베라지 건물 옥상에는 태양광 발전 시설인 Solar Park가 설치돼 있고 옥상에도 잔디를 깔아 Green Roof 에너지 효율, 조경, 놀이공간이나 환경 관련 전시장으로 활용하고 있으며, 견학 및 각종 세미나도 열린다. 지붕을 회오리 모양으로 설계하고 잔디를 덮음으로써 건축물의 경관을 높이고 실내 온도를 낮추는 역할까지 한다고 한다.

건물의 내부에는 갤러리를 비롯해 저수지

의 건설 과정, 작동원리, 싱가포르의 도시계획 등의 정사진을 한 눈에 파악할 수 있는 각종 자료들이 배치돼 있어 전세계의 많은 관광객들이 이곳을 방문하고 있다.

마리아 베라지 인근에 자리잡은 마리아베이션즈호텔은 호텔 입구에 오목하게 파인 거대한 규모의 시설물을 만들고 빗물을 집수하고 있다. 이 빗물은 화장실 물로 활용되고 있으며 호텔은 빗물 재활용으로 연간 약 5억 2000만원의 비용을 절감하고 있다. 호텔 내부까지 연결한 수로를 따라 마리아 베라지 물이 유입된다. 이 수로를 따라 관광보트가 운영되고 있다.

혁신적인 발상으로 물문제를 해결한 싱가포르의 제주도에 많은 시사점을 준다. 갈수록 물 부족이 심화되고 수질이 악화되는 제주의 상황이 싱가포르와 크게 다르지 않기 때문이다.

고대로그자 bigroad@ihalla.com

## (사)아르고스총회 창립10주년 기념 및 통일·안보세미나

일시 2019년 11월1일(금) 17:30~21:00

장소 제주라마다프라자호텔 8층 연회장

- 대상 : 도민 및 학생
- 후원 : 제주특별자치도, 제주특별자치도교육청, 제주특별자치도개발공사, (사)제주영상콘텐츠협회
- 주관 : (사)아르고스총회

- \* 총 회 장 : 김순택
- \* 차기총회장 : 고경진
- \* 자문위원 : 고순택, 장영배
- \* 감 사 : 부인석, 이철수
- \* 부총회장 : 고성휴, 김한진, 서석주, 양인석
- \* 이 사 : 강근호, 강원후, 고영두, 원운웅, 장태범
- \* 관광협회장 홍순길, 교육 협 회 장 김재린, 숙박협회장 김창해, 여성협회장 홍은숙, 육 상 협 회 장 홍창대, 음식협회장 김병효, 청년협회장 강민호, 체육인협회장 김태균, 해상협회장 오인생, 환경협회장 김형국
- \* 사무처장 : 문창용, 사무차장:이승현, 재무:이정금

창립10주년 기념 초청강연  
 주제: "급변하는 한반도속의 제주는?"  
 강연시간/질의응답 : 18:00~19:30

- 강연자 : 강명도 교수
- 1) 한경기대교수
- 2) 평양외국어대학 불어과졸업
- 3) 인민무력부 보위대학 연구실장(대좌)
- 4) 김일성주석궁 무역회사 부사장
- 5) 94년5월 한국명명
- 6) 통일연구원 연구위원
- 7) 국제만나트리선교회 대표



문의 : (사)아르고스총회 사무처 Tel. 064)748-7755 \* (사)아르고스총회는 기부금지정단체입니다.