



# 빗물이용시설 설치로 지하 수자원 보전

## - 호텔신라 제주사업장

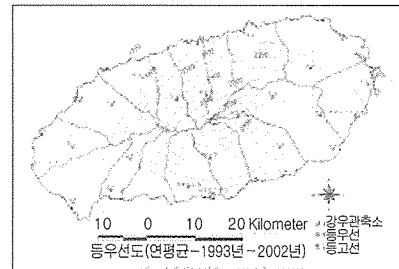
### (1) 사례 설명

- 우리 나라의 경우 한 사람이 사용할 수 있는 물의 양은 연간 1,550m<sup>3</sup>으로 물 부족 현상이 예상되어 수자원장기종합계획에 따르면 2006년 1억톤, 2011년 18억톤의 용수가 부족할 것이라고 함.
- 제주신라의 상수원은 전량 지하수에 의존하고 있고 연간 지하수 사용량은 23만톤으로 금액적으로도 연간 2.3억원의 경비가 소요되고 있음(2004년 기준).
- 총 용수사용량에서 조경관리를 위하여 사용하는 물은 연간 2만톤으로 전량 지하수로 사용하여 조경관리를 하고 있는 실정이므로 조경수의 일부를 빗물을 이용하여 사용하여 지하 수자원 보호 및 용수사용 비용 절감의 두가지 목적으로 빗물이용 시설 설치를 추진하게 되었음.
- 또한 빗물이용 시설을 통해 연간 최대 1,154톤의 빗물을 이용하여 물부족 시대에 능동적으로 대처하고 제주도내는 물론 국가적으로 권장되고 있는 대형 건물의 빗물이용시설 설치의 표본이 되었음.

### (2) 빗물이용 시설 추진 내용

### 가. 강우량 산정

- 제주의 강우량은 지역 및 등고의 위치에 따라 달라지며 계절에 따라 달라지지만 전체 연평균 강우량은 1,819.6mm이며, 고도에 따라 증가하는 경향을 보이고 있고 당 사업장이 위치한 서귀포시인 경우 1,859mm의 강우량을 보임((그림 1-1) 참조).



(그림 1-1) 제주도의 등우선도

### 나. 빗물이용시설 설치 공사 개요

- 공사명 : (주)호텔신라 제주호텔 빗물이용시설 설치 공사
- 시공기간 : 2005년 5월~2005년 6월
- 빗물이용시설 이용계획, 이용계획량 등에 관한 사항



〈표 1-1〉 빗물이용시설에 관한 기본 사항

구분	토지면적(m <sup>2</sup> )	집수면적(m <sup>2</sup> )	집수량(m <sup>3</sup> /년) <sup>(주1)</sup>	비고
빗물 집수량	1필지 84,546	690	690m <sup>2</sup> × 1,859mm × 0.9/1,000 = 1,154m <sup>3</sup> /년	<sup>(주2)</sup> 강우량 1,859mm/년 기준

주1) 빗물 집수가능량 = 집수면적(m<sup>2</sup>) × 강우량(mm) × 0.9(유출계수)/1,000

주2) 제주도 수문지질 및 지하수자원 종합조사

○ 빗물이용시설 시공 등에 관한 사항

〈표 1-2〉 빗물이용시설의 주요 자료

집수면적(m <sup>2</sup> )	물탱크용량(m <sup>3</sup> )	토출관 <sup>(주1)</sup> (mm)	초기우수배제시설 <sup>(주2)</sup> 시설용량(m <sup>3</sup> )	비고
690	48	ø 150	1	물탱크 재질 : SUS

주1) 토출관 : ø 150mm(아연도관), 집수관 : ø 150mm(PE관)

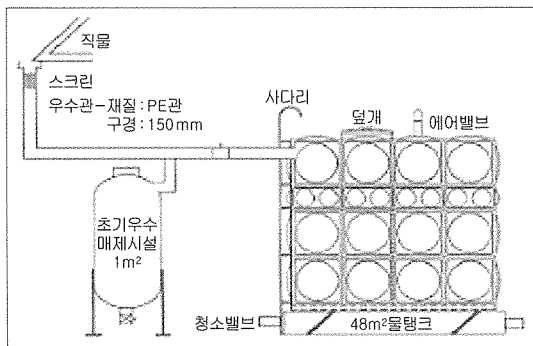
주2) 초기우수배제시설 : 빗물의 이용효율을 최대화 하고, 초기우수라 하더라도 조정수로서 문제가 되지 않는다고 판단하여 집수 효율을 고려해 1m<sup>3</sup>로 하였음.

(3) 추진 결과

도 컸음.

- 제주 호텔신라의 빗물이용시설 설치에 대한 경제성은 수자원으로서의 가치, 즉 연간 최대 1,154톤의 빗물을 이용하는 것 이외에 호우 시의 방재효과, 물 절약 교육 효과 등 잘 드러나지 않는 무형의 효과

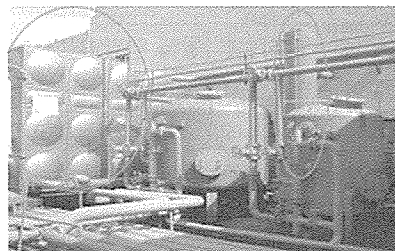
- 건물부분 최초로 인가된 빗물이용시설로서 최근 개축되는 시설물의 표준모델이 되고 있으며, 관공서 및 환경단체의 벤치마킹 대상이 되면서 기업 브랜드 및 인지도가 상승되는 효과가 있었음. ◀



(그림 1-2) 빗물이용시설의 평면도

저장 탱크(48톤)

초기우수배제시설(1톤)



(그림 1-3) 빗물이용시설의 설치 사진