

강우유출모형 HYRRROM

HYRRROM(Hydrological Rainfall RunOff Model)은 영국 IH(Institute of Hydrology)에서 PC용으로 개발한 개념적인 강우유출모형으로서, 모형의 구조가 단순하여 사용이 간편하면서도 결과가 좋은 모형으로 알려져 있다. HYRRROM은 유역내의 복잡한 물의 물리적 이동현상을 비교적 단순하면서도 현실적으로 표현하여 하천 유출량을 예측할 수 있도록 구성되어 있다. 따라서 이 모형은 모형의 정확도 이외에 일반 사용자가 컴퓨터 OS나 자료화일의 구조를 잘 모르더라도 쉽게 사용할 수 있다는 장점을 가지며, 계산결과를 다양한 형태로, 즉 플로터나 그래픽 프린터를 이용하여 칼라 그래픽으로 제공받을 수 있으며 또한 이용 목적에 따라서 모형이 다양하게 변형되어 왔다는 장점을 가진다.

HYRRROM은 그림과 같이 차단, 토양수분, 지하수, 유출 부분으로 구성된다. 강우와 증발 자료를 입력자료로 하여 각 부분의 수문요소를 산정함으로써 하천의 유출량을 예측하도록 구성되어 있

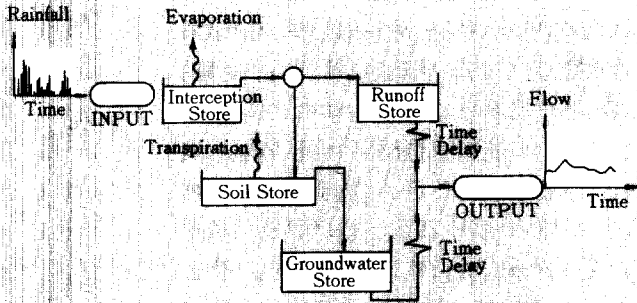


그림. HYRRROM의 구성도

다. 차단량을 제외한 강우량은 침투량과 초과우량으로 분리되어 각각 토양수분과 유출 부분으로 나뉘어 계산되며 차단과 토양수분 부분에서 증발산을 통한 손실량이 추정된다. 토양수분 부분에서 침투를 통하여 지하수 부분으로 물의 이동이 계산되며 지하수 부분과 유출 부분은 시간을 지연시키며 유출량으로 산정된다. 모형의 검정은 사용자에 의하여 수동으로 수행하거나 또는 자동으로 수행되도록 구성되어 있다.

HYRRROM은 640K의 주메모리와 최소 8Mb의 하드 디스크, 그리고 5.25인치 또는 3.5인치 플로피 디스크 드라이브가 장착된 MS DOS를 사용하는 IBM PC의 XT/AT

기종과 IBM 호환기종 또는 PS/2 기종에 사용가능하며, 그래픽 보드는 Hercules 또는 IBM CGA, EGA, VGA가 지원가능하다. 출력기기로는 IBM/Epson 80 킬럼 그래픽 프린터와 HP 7475A 플로터 등이 지원된다.

HYRRROM은 기존에 개발된 강우유출모형과 비교하여 다음과 같은 특징을 갖는다.

- 메뉴 방식
- ASCII 화일로 자료 입력 및 출력
- Interactive 자료 입력 및 수정 기능
- 결과 출력(텍스트/그래프) 선택 기능
- 그래픽 지원 기능(A3/A4 크기)
- 통계치 기록 기능

- 매 분석단계마다 여러 메세지 화면 표시
- HYDATA(영국 IH 수문 D/B)와 자료 교환 가능

HYRROM은 강우와 증발 자료를 이용하여 유출량을 추정하는 것 이외에 결측자료를 보완하거나 자료의 신뢰도를 판단하는 데 이용될 수 있으며 또한 자료를 확장하거나 모의 발생을 하는 데 이용될 수 있다.

- 자 료 : 1. C. Eeles, "Simulation of catchment runoff by conceptual model." Institute of Hydrology, Wallingford.
2. Hydrology rainfall runoff model, pamphlet, Institute of Hydrology.

■ 자료제공 : 鄭成園(水資源研究室)

### 空中立體都市「TRY2004」

日本 SHIMIZU(清水)建設은 21世紀 未來都市에 대한 構想으로 空中立體都市「TRY2004」를 최근 提案하였다. 이 構想은 交通, 情報, 通信機能(Infrastructure)을 병용하는 巨大 트라스(Megatruss)를 組合하여 피라밋型 立體를 만들고 그 속에 大都市에 필요한 各種 機能을 가진 超高層 建物を 配置함으로써 수용인원

100萬의 巨大都市를 구축하는 것이다.(그림1) 한 邊이 350m인 正八面體 트라스 構造를 하나의 유니트로 하며, 각 유니트는 최대 100層의 事務所 建물이 들어설 수 있는 규모이다.(그림2) 전체 都市는 204개 유니트의 組合으로 피라밋型 立體空間을 창출하게 되며 이러한 構造는 太陽光 등 自然에너지의 수용을 극대화시킴과 동시에 構造的으로 대단히 안정된 형태를 갖게 된다. 都市의 하단 한 邊이 2,800m, 전체 높이는 2,004m이며, 建設費는 88兆円, 工期는 약 7年으로 豫定하고 있다. 都市內 機能의 配置는 太陽, 바람, 大地 등 自然과 접촉이 용이한

하단 저층부 외부에는 高層集合住宅을 配置하고, 내부에는 事務所 建物を 두며, 상부에는 研究施設, 호텔, 레저 機能을 위치시킨다.

이러한 構想을 實現하기 위한 구체적 技術은 現在 開發된 技術의 응용 및 2000年代 開發이 豫定되고 있는 新素材 및 新技術의 活用에 근거를 두고 있다. 이 構想의 특성은 다음과 같다.

1) 材料 및 構造시스템 : 유리纖維 또는 炭素纖維強化플라스틱 및 티타늄 등 剛性이 높은 輕量 新素材로서 内部에 壓縮空氣를 주입한 이중 Tube의 長스팬트라스 構造 채용.(그림3)

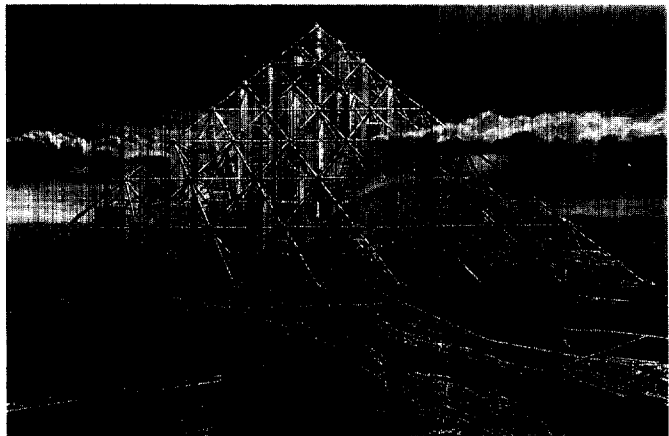


그림1. TRY2004의 透視圖