

沈降과 浮上을 考慮한 浮遊物質의 濃度變化에 관한 研究

김효중* 여운광**

湖水, 貯水池 및 河口에서의 浸蝕과 堆積에 의한 河床變動은 效率的인 댐의 維持管理 또는 水質 保存의 측면에서 때때로 심각한 문제를 야기시키나 이들의 精確한 解析은 쉽지 않다. 洪水時 上流로 부터 流入되는 浮遊物이 넓은 斷面을 갖는 流域에 도달하면 堆積되고 이것은 흐름에 직접 영향을 주며, 이들 變動된 流速에 의하여 다시 浮上하여 移動되는 등 河床變動은 沈降과 浮上의 반복 과정으로 이루어진다.

本 研究에서는 堆積과 浸蝕量을 예측하기 위하여 水深積分에 의한 2次元 흐름模型, 底面模型 및 移送模型의 3가지 模型을 연계시켜 數値解를 구한다. 흐름模型(Flow Model)에서는 連續方程式가 連動方程式을 ADI方法에 의하여 解析하였고 底面模型(Bed Model)에서는 바닥에 작용하는 剪斷應力을 계산한후 浸蝕 또는 堆積될 것인가를 判別한다. 各 地點에서 결정된 이들의 量을 移送模型(Transport Model)에 대입하여 浮遊物의 移動을 解析하고 다시 흐름模型에 의하여 流速과 水位를 계산한다. 이러한 반복계산 과정을 통하여 흐름의 변화에 의한 河床變動을 알수 있고 淤漑등에 의한 流域內 任意 地點에서의 濃度變化의 영향을 解析하는데 이용할 수 있다.

* 明知大學校 土木工學科 碩士課程

** 明知大學校 土木工學科 副教授