

제목 : 습윤지역의 지하수 함양량 평가 방법				
작성부서	1차분류	2차분류	자료 유형	<input type="checkbox"/> 연구보고서 <input type="checkbox"/> 중장기연구계획서 <input type="checkbox"/> 연구 프로젝트 <input checked="" type="checkbox"/> 기타
수자원연구실	수문관측 및 해석기술	지하수 함양량 산정 기술		
작성자 : 정일문 책임연구원				
키워드 : 습윤지역, 지하수 함양량				
<p>지하수 함양(Recharge)은 강우로부터 침투된 물이 땅속의 포화대로 공급되는 과정으로 정의되어 왔다. 함양은 지표수 유출량처럼 직접적인 관측이 불가능하기 때문에 간접적인 수단에 의해 추정되어 왔다. 따라서 함양량의 정확한 추정은 매우 어려운 것이 사실이다. 따라서 여러 방법을 적용하여 추정한 후 그 결과값을 비교하여 결정하도록 권장되고 있다.</p> <p>미국 지질조사소(USGS)의 웹사이트에서는 습윤지역에 일반적으로 사용되는 지하수 함양량 추정 방법들의 적용성, 요구되는 자료, 장단점등을 비교하여 제시하고 있다. 현재는 다음의 방법이 제시되고 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Water Budget             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deep Percolation Model</li> <li>- HELP3 Model</li> </ul> </li> <li>2) Unsaturated Zone Methods             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Darcian Method</li> <li>- Zero-Tension Lysimeters</li> <li>- Zero-Flux Plane</li> </ul> </li> <li>3) Groundwater Methods             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groundwater Modeling</li> <li>- Water-Table Fluctuations</li> </ul> </li> <li>4) Streamflow Methods             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seepage Meters</li> <li>- Streamflow Gain/Loss Measurements (Seepage Run)</li> <li>- Recession-Curve Displacement Method</li> <li>- Watershed Models</li> </ul> </li> <li>5) Tracer Methods             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chloride</li> <li>- Chlorofluorocarbons</li> <li>- Temperature</li> </ul> </li> </ol>				

- Tritium

Select Methods to Compare	METHOD	CATEGORY	SPATIAL SCALE	TEMPORAL SCALE	TYPICAL QUANTITY ESTIMATED	EASE OF USE	DATA NEEDS	RELATIVE COST
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Chloride</a>	Tracer	Point	Years	Recharge	Easy	Moderate	Moderate
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Chlorofluorocarbons</a>	Tracer	Local	Month to Years	Recharge	Difficult	Moderate	High
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Darcian Unit-Gradient</a>	Unsaturated Zone	Point	Long-Term Average	Potential Recharge	Moderate	Low	High
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Deep Percolation Model</a>	Water Budget	Regional	Day to Years	Potential Recharge	Moderate	Moderate	Moderate
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Groundwater Modeling</a>	Groundwater	Local to Regional	Month to Years	Recharge	Moderate	High	High
<input type="checkbox"/>	<a href="#">HELP3 Model</a>	Water Budget	Point to Regional	Day to Years	Potential Recharge	Easy	Low to Moderate	Moderate
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Recession-Curve Displacement</a>	Streamflow	Watershed	Event to Years	Net Recharge	Moderate	Low	Low
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seepage Meters</a>	Streamflow	Point	Event to Months	Potential Recharge	Moderate	Low	Low
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Stream Base-Flow</a>	Streamflow	Watershed	Years	Net Recharge	Easy	Low	Low
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Streamflow Gain/Loss Measurements</a>	Streamflow	Local	Instantaneous	Potential Recharge	Easy	Low	Low
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Temperature</a>	Tracer	Point	Days to Years	Recharge	Moderate	Moderate	High
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Tritium</a>	Tracer	Point	Month to Years	Recharge	Moderate	Moderate	High
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Watershed Models</a>	Streamflow	Watershed to Regional	Days to Years	Recharge	Moderate	High	High
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Water-Table Fluctuations</a>	Groundwater	Local	Day to Years	Recharge	Easy	Low	Low
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Zero-Flux Plane</a>	Unsaturated Zone	Point	Day to Years	Potential Recharge	Difficult	High	High
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Zero-Tension Lysimeters</a>	Unsaturated Zone	Point	Day to Years	Potential Recharge	Difficult	Low	High

<그림 1> 지하수 함양량 산정 방법별 비교

또한 웹사이트에는 함양량 산정용 Software의 목록과 관련 참고문헌도 제시하고 있다.

관련(참고)사이트 : <http://water.usgs.gov/ogw/gwrp/methods/>