

과제명	빗물을 이용한 대덕테크노밸리 유역 환경개선 및 관평천 관리방안에 관한 연구		
연구기간	2013. 3 ~ 2013. 12	사업비	30백만원
성과산출부분	정책반영(), 조사연구(○), 기술개발(), 기타()		
연구목적 및 목표	○ LID기법의 적용을 통해 생태적으로 건전한 도시하천의 유량 및 수질 관리 대안을 수립하기 위해서 빗물 모니터링, 모델링 및 관리 방법을 연계하여 적용할 수 있는 방법을 연구하고, 대전 관평천을 대상으로 시범연구를 실시하여 실제 적용 가능성을 제고함		

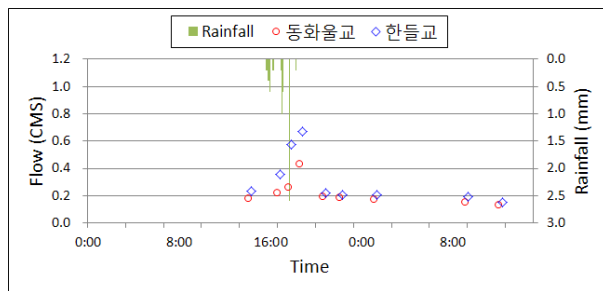
연구 내용 및 결과

[연구내용]

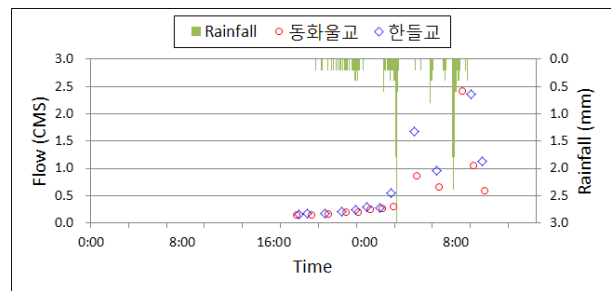
- 관평천 및 유입지류의 유량, 수질 조사
- SWMM이용 빗물에 의한 유량-수질 예측방법 수립
- LID기법에 따라 시나리오 설정 및 유출 모의

[연구결과]

- 강우시 측정된 유량 결과



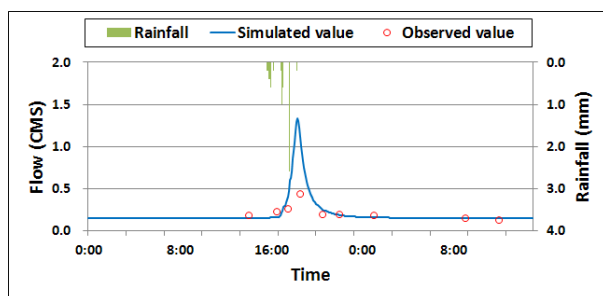
2013.08.05



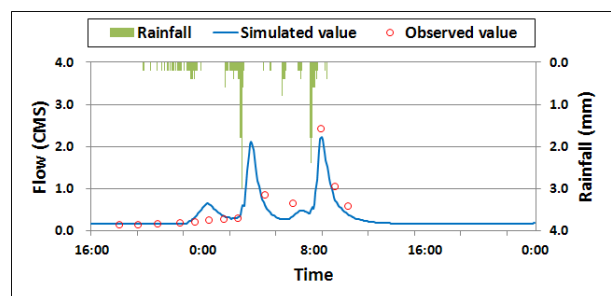
2013.09.11

- SWMM모형 구축 후 보정 및 검증 실시 결과

R ²	Flow	SS	BOD	COD	TN	TP
2013.09.11~12	0.916	0.846	0.756	0.718	0.707	0.727
2013.08.05~06	0.915	0.861	0.664	0.655	0.687	0.672



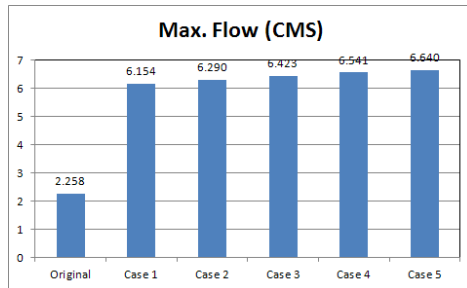
2013.08.05



2013.09.11

연구 내용 및 결과

- SWMM모형의 매개변수를 적용하여 모의실험 결과 불투수면적 증가될수록 최고 유량도 증가



Original : 개발전

Case 1 : 불투수면적 50%

Case 2 : 불투수면적 60%

Case 3 : 불투수면적 70%

Case 4 : 불투수면적 80%

Case 5 : 불투수면적 90%

- LID기법 중 투수성포장, 빗물저류조, 빗물정원 기법을 선정하여 구성된 시나리오로 모의한 결과 LID 적용 면적이 많을수록 최종 유출량이 감소되는 것으로 나타남

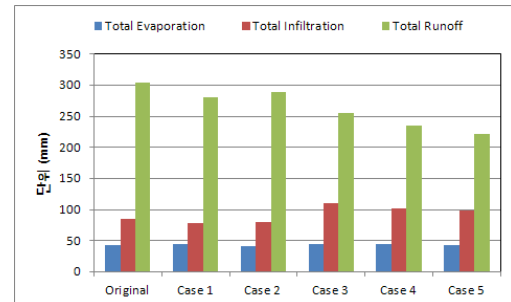
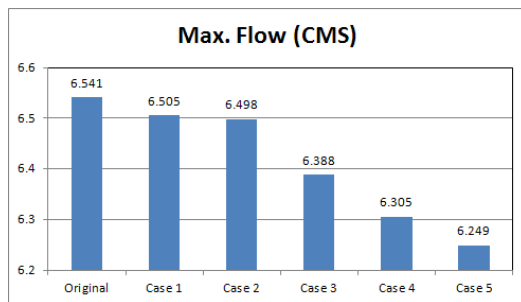
Case 1 : 빗물정원 (LID 적용면적 8%)

Case 2 : 빗물저류조 (LID 적용면적 4.8%)

Case 3 : 투수성포장 (LID 적용면적 16%)

Case 4 : Case1 + Case3 (LID 적용면적 24%)

Case 5 : Case1 + Case2 + Case3 (LID 적용면적 28.8%)



연구 성과

- LID 기법을 적용한 관리방안 및 적절한 대안 제시를 통하여 관평천 유역 및 대전광역시 시에 적용 가능한 가이드라인 도출에 기여

연구과제 활용 실적

- 이수적 측면 : LID는 유역 개발이 하천에 미치는 변화 효과를 가능한 적게 미치게 하는 것으로서 본 방법에 따라 유역의 물 순환 건전성을 개선시킬 수 있음
- 치수적 측면 : 기후변화로 빈도가 잦아지는 돌발성 폭우 등에 대한 대책을 수립에 활용
- 환경적 측면 : 도시 유역에서 각종 빗물 저류 시설 설치 효과 및 기준을 산정하는데 활용할 수 있으며, 도시 소하천 건천화 저감 및 수질 개선에 기여하며 특히 빗물자원에 의한 혜택을 증가시킴으로써 환경의 질과 주민의 삶의 질 제고에 기여함

연구성과 활용사례 및 활용계획

- 관평천의 경우 하류지역은 개발이 많이 진행된 도시지역이지만 상류지역의 경우 현재 개발이 진행되고 있는 곳으로 향후 연구결과를 바탕으로 개발사업 진행시 홍수 및 비점오염원을 저감할 수 있는 적정 시설을 설치하는데 유용하게 사용될 것임