

출처: 제조사 웹사이트, 관련 Forum, Wiki 사이트

PCSWMM: Cha-Am 시의 하수처리를 위한 저류지 모델링

날짜: 2016년 2월

장소: Bangkok, Thailand

고객: Cha-Am 시

컨설턴트: Mahidol 대학교, Nanyang 기술 대학교

자세한 내용: ICWMM 초록, 연구 자료 그리고 관련 뉴스 기사를 읽어보세요.



태국 Cha-Am의 수질은 이 지역의 광범위한 해안과 도시의 관광 및 부동산 산업에 대한 중요성 때문에 특별한 관심사입니다. PCSWMM은 도시 폐수를 처리하고 3개의 연못과 자연 습지로 구성된 폭기형산화지 시스템의 방류수 품질을 시뮬레이션 하여 수질을 개선하는 데 사용되었습니다.

연못을 저류지로 보고, 모델 보정을 위해 3개월 동안 격주로 총 부유 물질(TSS: Total Suspended Solid), TKN, 대장균(E. coli: Escherichia coli), COD에 대한 수질 샘플링과 증발량을 측정했습니다.

관측된 수질 데이터 분포를 기반으로 Monte Carlo 시뮬레이션을 사용하여(1,000회 반복) 각 연못에 대해 가장 가능성 있는 유입 농도를 받고 모델에 적합한 처리 비율을 결정했습니다. 또한 시스템 운영자를 통해 모델 입력으로 일일 유입량, 펌프 운영 및 수심 측량 조사 데이터를 얻었습니다. → 또한 시스템 운영자로

부터 얻은 일일 유입량, 펌프 운영 및 수심 측량 데이터를 모델 입력에 사용하였습니다.

2015년 7월 19일부터 9월 12일까지 연속적인 수질 시뮬레이션을 생성하기 위해 관측 유입량과 함께 동적 파동법을 사용했습니다. 관측된 평균 처리 효율은 TSS, TKN, E. coli 및 CDO에 대해 각각 51.93%, 77.27%, 99.59% 및 9.36%였으며, 방류구 주변에서 관측된 농도는 TSS, TKN, E. coli 및 COD에 대해 각각 10-25.5 mg/L, 0.98-3.92 mg/L, 0.1-260 CFU/100 ml 및 48-119 mg/L였습니다.

배출 농도를 정확하게 나타낼 수 있는 PCSWMM의 처리 분율 접근법(the treatment fraction approach)은 성공적이었습니다. 이 프로젝트는 도시의 관광 및 부동산 시장을 위협하는 오염으로부터 Cha-Am의 해안가를 보호하는 데 도움이 되었으며, 지자체 전체의 수질 개선을 위해 노력하는 개별 작업에 정보를 제공하는 데 도움이 되었습니다.