

출처: 제조사 웹사이트, 관련 Forum, Wiki 사이트

PCSWMM: Ottawa 시의 통합 이중 배수 모델링

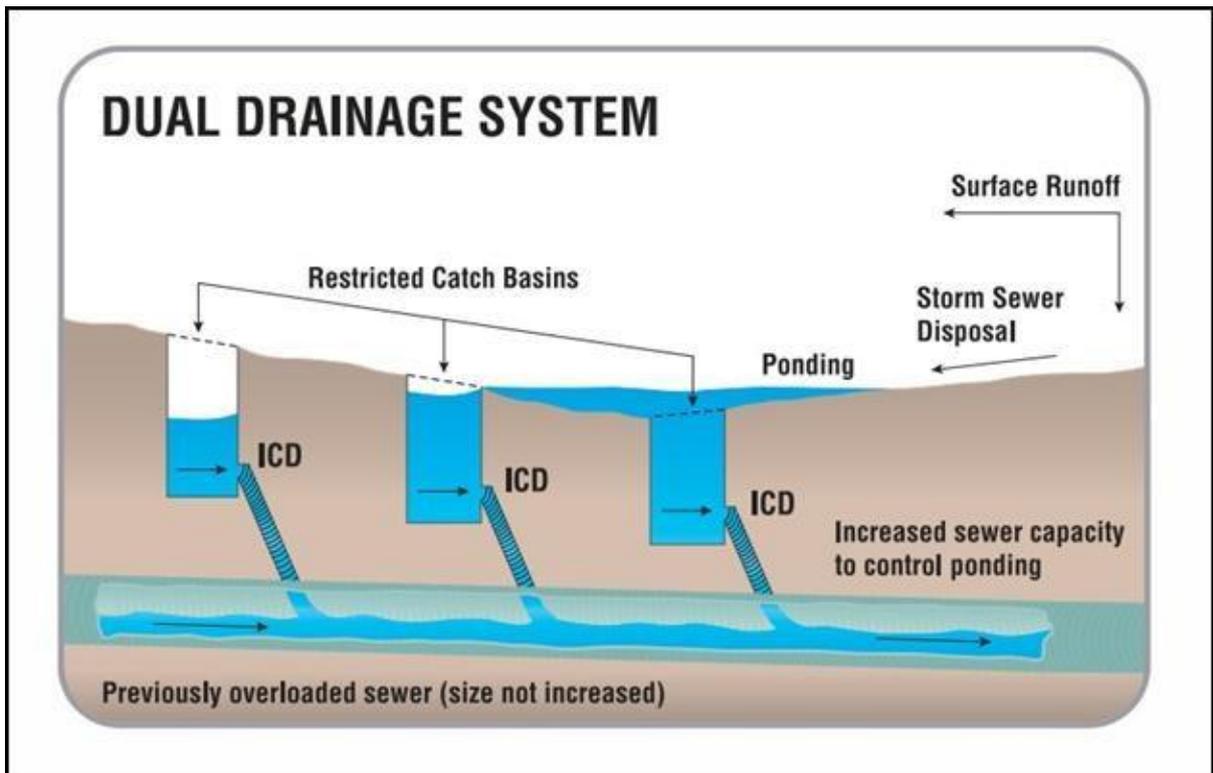
날짜: 2015년

위치: Ottawa, Ontario, Canada

고객: Ottawa 시

컨설턴트: Parsons

자세한 내용: ICWMM 초록을 읽어보세요.



지표면 범람 위험에 직면한 Ottawa 시에서는 통합 이중 배수 연구를 실시했습니다. 이 연구는 기존 배수 조건을 묘사하고 기존 처리 수준을 확인하며 연구 지역 내 제약 조건과 기회를 정의함으로써 도시 전체의 종합 자산 및 우천시 인프라 관리 계획을 지원합니다.

PCSWMM은 파이프별 모델을 개발 및 평가하는 데 사용되었으며 GIS 및 스프레드시트 분석은 입력 데이터 준비, 복잡한 분석 수행 및 결과 렌더링에 사용되었습니다. 배수 동수경사선과 관 최대용량 비율을 사용하여 보조 시스템 성능을 최적화했습니다. 주요 시스템 유형은 담수 깊이/범위, 이송 시설, 집수 도로 내에서 사유지와 교차점 및 처리 수준을 기반으로 했습니다.

입력 강우량은 도시의 설계강우량(다양한 재현기간)을 기반으로 했으며, 강우 강도를 20% 증가시켜 기후 변화의 영향을 시뮬레이션 했습니다. PCSWMM 모델을 질적으로 검증하기 위해 과거 강우에 대한 시뮬레이션을 실행하고 그 결과를 시에서 문서화한 강우량 보고서와 비교하여 테스트했습니다.

그 결과 보조 시스템과 주요 시스템의 평균 처리 수준이 각각 5년 빈도 및 100년 빈도임을 나타냅니다. 가장 기본적이고 효율적인 것부터 시작하여 원하는 수준에 도달 때까지 점차적으로 비용과 복잡성을 증가시키는 등 시스템 성능을 향상시키기 위한 다양한 대안을 평가하기 위해 체계적인 접근 방식을 사용했습니다.

유입 제어 장치를 사용하여 보조 시스템으로의 흐름을 제한함으로써 평균 유입회수율(average inlet

capture rates)을 40~70%까지 줄일 수 있으며, 100년빈도 강우량 동안 하수관 용량 초과 위험을 크게 줄일 수 있습니다. 감소된 유입회수량(inlet capture)은 지표 유출과 담수 기간의 증가로 이어졌지만, 이는 주요 시스템의 기존 용량 내에서 효과적으로 해결되었습니다.