PD17) 하천수 내의 인제거 위한 알칼리 입상소재 활용 여과수로공법

임현만 · 김원재 · 장여주[1] · 장향연[1] · 안광호 · 정진홍 · 박나리[1]
한국건설기술연구원 국토보전연구본부, [1]과학기술연합대학원 대학교 스마트도시 · 건설융합

1. 서론

중소규모의 오염된 하천수가 하천 본류로 유입될 경우 본류 하천을 오염시켜 하류로 갈수록 오염을 가중시킴. 본 연구는 인 제거기능을 갖는 여재를 개발하고 하천부지 내에 생산된 인 제거 여재를 포설한 여과수로를 조성하여 하천에 유입된 인(p) 및 오염물질을 동시에 저감하는 기술개발을 목표로 하였음.

2. 실험내용 및 방법

여과수로는 하천으로부터 오염된 하천수를 유입시키는 유입부, 인 제거 기능의 여재를 통해 여재 표면으로 부터 인을 결정화 및 석출시키는 결정화부, 석출된 인 및 입자성 물질을 침전, 여과하고 유기물질을 생물분해하는 접촉산화부로 구성됨. 하천수의 유입유량은 180~200 m^3/d로 유입시켰으며 평균 체류시간은 1.2~1.3 hr로 운영하였음

3. 결과 및 고찰

Fig. 1은 여과수로 테스트베드에서 운영결과를 나타내었음. T-P 평균 제거율은 67.7%, PO4-P 평균 제거율은 58.1%, SS의 평균제거율은 67.4% COD 평균 제거율 15.1%로 조사되었음.

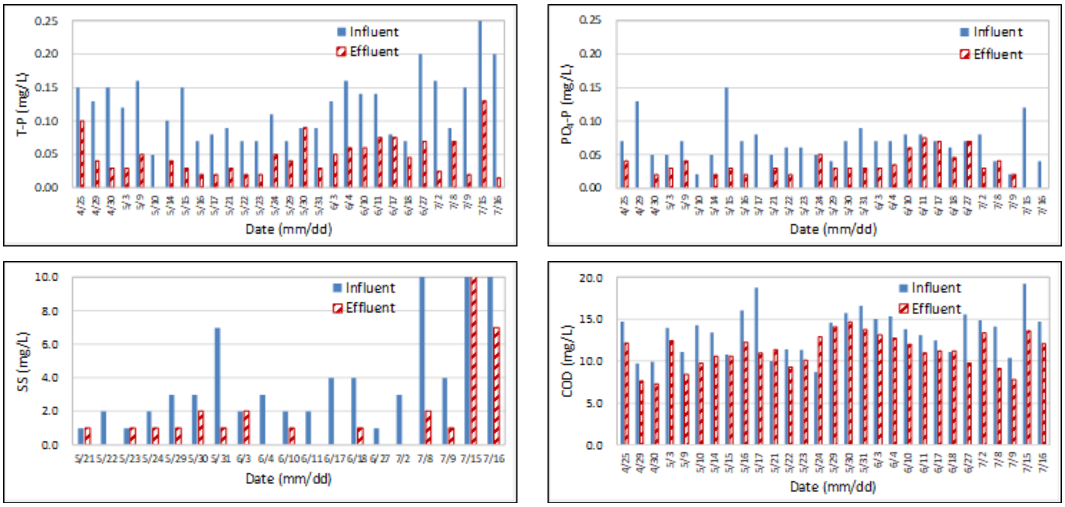

Fig. 1. 염기도 변화에 따른 응집제의 입도분포 변화.

4. 참고문헌

장여주, 임현만, 정진홍, 안광호, 장향연, 박나리, 김원재, 2019, 인 제거 입상소재를 적용한 여과수로 설계인자의 실험적 결정, 상하수도학회지, 33(1), 9-15.

감사의 글

본 연구는 환경부 한국환경산업기술원 물관리연구사업 지원을(과제번호 98633) 받아 연구되었습니다.