

PB2 2002년도 해운대 신시가지 하수처리장 방류수에 의한 주변하천의 영향조사

이영준

동서대학교 환경공학과

1. 서 론

2002년도 부산광역시 해운대 신시가지 소재의 하수종말처리장 운전에 따른 주변 2km 이내 영향 예상지역에 대한 하천의 수질조사로서 i) 8개의 일반항목과 9개의 중금속 및 특정유해물질을 설정하여 ii) 종합처리장 주변 하천의 수질 실측조사를 통하여 나타난 자료를 바탕으로 향후 방류수의 수질에 의한 주변환경에 미치는 영향을 종합·분석하고, 그 개선방향을 제시하고자 한다.

2. 측정 및 분석방법

하수처리장의 방류수에 의한 수질의 영향을 조사하기 위하여 표 2와 같이 사업소의 방류수와 주변의 3개 하천지점을 조사지점으로 설정하였으며, 표 1과 같이 일반항목은 매월, 중금속 및 특정유해물질은 분기별로 sampling을 실시하여 기기분석법으로 17개 항목에 대한 분석을 실시하였다.

Table 1. The period of water sampling, 2002

조사항목	Sampling시기			
	1/4분기	2/4분기	3/4분기	4/4분기
수 질	1/21, 2/18, 3/6	4/12, 5/20, 6/20	7/10, 8/20, 9/9	10/17, 11/21, 12/6

Table 2. The sampling areas and items

조사지점 No.	조사지점	일반항목	중금속 및 특정유해물질
W-1	춘천천 중류	pH, DO, BOD, COD, SS, T-N, T-P, Phenol	Cd, Hg, Cr ⁶⁺ , As, PCB, ABS, CN, Pb, 유기인
W-2	중계펌프장 앞 하천		
W-3	동백교 밑		
W-4	하수처리장 방류수		

3. 결과 및 고찰

그림 1은 2001년 각 주요항목별 분기별 측정결과를 나타내었다. 그림 (a) DO의 분석 결과에 따르면 농도는 각 지점별 분기별 평균 최저 3.1mg/l에서 최고 11.1mg/l를 나타내어 연평균 6.6mg/l로서 방류수가 유입되지 않는 춘천천중류가 연중 가장 양호한 것으로

나타났다. (b)의 BOD는 분기별 평균 2.2~23.9mg/l의 분포를 보이며 춘천천중류와 방류수가 각각 2.2와 3.4mg/l로서 양호한 상태를 보이고 있다. (c)의 SS에서는 1.7~16.3 mg/l의 분포를 보이며 방류수가 평균 7.7mg/l로서 가장 적은 것으로 나타났다. (d)의 T-N은 최저 1.57mg/l와 최고 21.56mg/l를 나타내었으며, 춘천천중류가 가장 양호한 상태이며, 춘천천 하류인 중계펌프장 앞 하천이 가장 높았다. 그 외 pH는 평균 7.2에서 8.3 까지 측정되어 중성에 가까웠으며, COD의 농도 분포는 BOD와 비슷한 분포를 보였다. 한편 인체에 유해한 Phenol, Pb, CN, Hg, Cr⁶⁺, As, PCB, 유기인 및 Cd는 전 측정지점에서 불검출로 나타났다. 또한 ABS는 중계펌프장 앞 및 동백교 밑 하천에서 미량 검출되었다. 전체적으로 춘천천의 하류에 해당되는 중계펌프장 앞과 동백교 밑의 하천의 수질오염이 심각한 원인으로서는 오수관로로 차집되지 않는 신시가지 및 그 외 지역의 하수의 유입에 의한 것으로 판단된다. 이러한 수질오염은 미래에 설치예정인 동부하수처리장으로 유입되는 해운대 지역의 하수관거의 설치에 의하여 현저히 개선될 것이다. 한편 현재의 하수처리장의 방류수는 수질기준을 준수하고 있는 것으로 나타나 방류수에 의하여 오염된 하천의 수질이 다소 개선될 수 있음을 보여주고 있다.

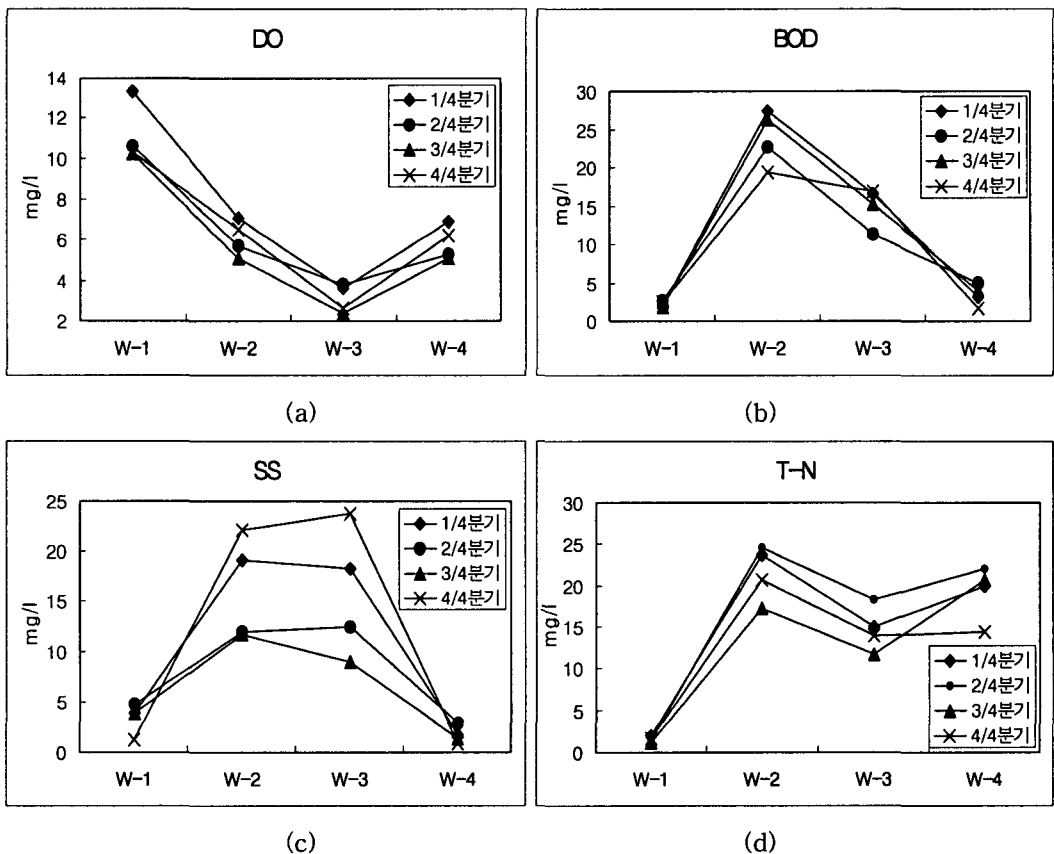


Fig. 1. The measuring concentration of water quality items at each sampling area.

참 고 문 헌

- 동화기술, 1998, 공정시험방법
환경부, 2001, 환경정책기본법
환경부, 2001, 수질환경보전법