

하천 수질 조사

- 부산시내 하천수질을 정기적으로 모니터링함으로써 수질 오염도의 변동 및 장기적 변화추세를 파악하여 하천복원사업 등의 수질보전정책 수립 및 정책수행평가를 위한 기초자료로 제공함

1. 조사개요

□ 조사근거

- 환경정책기본법 제15조(환경 상태의 조사·평가 등)
- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제9조(상시측정 및 수질·수생태계 조사)
- 2007 수질측정망 운영계획(환경부고시 제2007-20호)

□ 조사기간

- 2007년 1월~2007년 12월 : 환경부측정망(월1회, 월2회)
시자체측정망(월1회, 분기1회)

□ 조사지점 : 73개 지점

- 부산시 국가하천 4, 지방하천 44개 하천 중 40개 하천, 2개 수로, 1개 유수지, 2개 폐광산 하류수, 1개 하수처리장 유입수, 2개 방류수, 1개 강서구 소하천
- 국가측정망(27개 지점)
 - ▷ 부산시내 하천(11개 하천, 19개 지점)
 - ▷ 삼락, 감전수로 등(5개 지점)
 - ▷ 하수처리장유입수·방류수(3개 지점)
- 자체측정망(46개 지점)
 - ▷ 부산시내 하천(5개 하천 7개 지점) : 월1회
 - ▷ 폐광산 하류수(2개 지점) : 분기1회 조사
 - ▷ 기타 부산시내 하천(29개 하천 36개 지점) : 분기1회 조사
 - ▷ 강서구 소하천(1개 하천 1개 지점) : 분기1회 조사



그림 1. 수질측정망 조사지점 위치도.

□ 조사항목

○ 국가측정망(27개 지점)

- ▷ 매월 : 18개 항목(pH, 수온, DO, 전기전도도, BOD, COD, SS, 총대장균군수, 분원성 대장균군수, 페놀류, TN, TP, DTN, DTP, NH₃-N, NO₃-N, PO₄-P, Chl-a)
- ▷ 3, 6, 9, 12월 : 월 18개 항목+7개 항목(Cd, CN, Pb, Cr⁺⁶, As, Hg, ABS)
- ▷ 공단배수 : 월2회 : 7개 항목(pH, 수온, DO, BOD, COD, SS, 전기전도도)
 월1회 : 18개 항목(TN, TP, phenol, Cd, CN, Pb, Cr⁺⁶, As, Hg, Cu, Zn, Cr, F, ABS, D-Fe, D-Mn, n-H, 총대장균군수)
 년1회 : 9개 항목(유기인, PCB, TCE, PCE, 사염화탄소, 벤젠, 1,2-디클로로에탄, 클로로포름, 디클로로메탄)

○ 자체측정망(46개 지점)

- ▷ 매월(7개 지점) : 10개 항목(pH, 수온, DO, BOD, COD, SS, 총대장균군수, TN, TP, 전기전도도)
- ▷ 분기(39개 지점) : 10개 항목(pH, 수온, DO, BOD, COD, SS, 총대장균군수, TN, TP, 전기전도도)
- ▷ 5, 11월 : 월·분기 10개 항목+12개 항목(DTN, DTP, PO₄-P, Chl-a, 페놀, Cd, CN, Pb, Cr⁺⁶, As, Hg, ABS)

□ 분석방법

- 수질오염공정시험방법(환경부고시 제2007-20호)

2. 수질측정망 안내판 운영

□ 목적

시내 15개 주요 조사지점에 대하여 매월 수질현황을 안내판에 게재함으로써 시민에게 수질에 대한 정보를 제공함

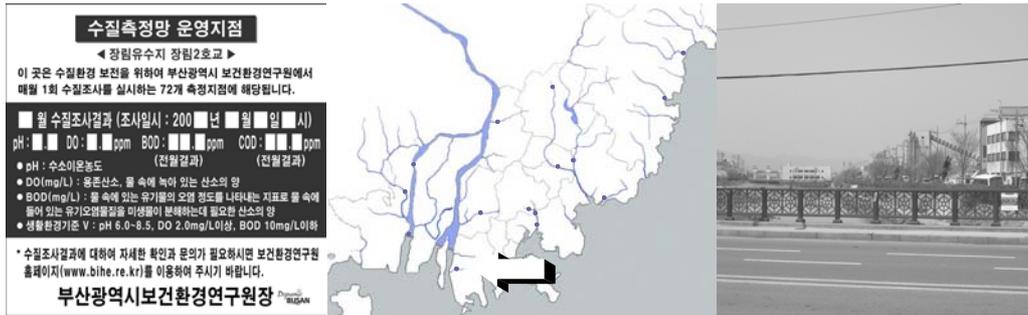


그림 2. 안내판 및 설치지점(장림유수지 장림2호교).

3. 조사결과

2007년도 부산시내 주요 하천의 국가측정망 27개 지점, 자체측정망 46개 지점 등 총 73개 지점을 운영한 결과, 하천의 오염도를 나타내는 대표적인 지표인 BOD를 기준으로 생활환경기준(V등급 10 mg/L이하)에 적합한 하천은 표 1에서와 같이 서낙동강, 평강천, 맥도강, 대천천, 수영강, 온천천, 일광천, 좌광천 등 50개 지점이었고, 감전수로, 장림유수지를 비롯한 도심하천 22개 지점은 기준을 초과하여 나타났다(1개 지점 미채수).

표 1. 2007년 수질측정망 73개 지점의 평균 BOD

구분(72)	환경기준 V등급	조사지점(평균 BOD : mg/L)
국가 측정망 (27)	기준이내 (17)	김해교3.5, 강동교3.7, 조만교5.4, 둔치2호교4.7, 시만교6.2, 화명교0.5, 구덕터널입구3.6, 엄궁교(학)8.0, 범4호교9.6, 범일교5.3, 태광산업앞2.9, 연안교3.0, 동천교7.6, 원동교4.4, 동백교6.9, 수영하수처리장방류수9.7, 신평장립하수처리장방류수8.8
	기준초과 (10)	덕천교55.5, 삼락교11.2, 산업교40.2, 부산콘크리트옆581.2, 엄궁교(감)295.3, 교도소입구36.7, 장림유수지64.3, 광무교11.5, 우동교86.7, 신평장립하수처리장유입수124.5
자체 측정망 (45)	기준이내 (33)	대저수문3.2, 녹산수문4.1, 평강천1(5.0), 평강천2(6.5), 평강천3(4.9), 맥도강4.2, 조만강1(4.6), 해반천4.0, 구산천7.8, 지사천1.8, 송정천 송정배수펌프장1.9, 효암천6.2, 용소천1.6, 좌광천1(1.0), 좌광천2(6.1), 좌광천3(1.4), 덕선천4.1, 동백천3.8, 죽성천2(2.4), 일광천1.7, 임기천1.3, 송정천 대우정밀앞0.8, 철마천1(0.9), 철마천2(1.1), 이곡천1.2, 구칠천1.6, 임기남석광산0.7, 일광광산0.9, 송정천 당사마을입구1.6, 온천천1(1.4), 온천천3(2.8), 석대천4.1, 수영강5(민락교)1.7
	기준초과 (12)	호계천(식만교)25.2, 금천천14.1, 대리천56.9, 괴정천23.5, 죽성천1(30.6), 만화천29.8, 서부천48.1, 춘천1(14.9), 남천36.0, 전포천29.3, 부산천24.4, 호계천(보림극장맞은편)54.8

※ 자체측정망중 장안천(구기교)은 연중 채수 불가하였음.

2007년 조사결과를 수계별로 살펴보면,

□ 서낙동강 수계

서낙동강 수계는 대저수문에서 시작하여 녹산수문에 이르는 국가하천인 서낙동강을 중심으로, 상부에 운하천, 예안천, 주중천, 신어천, 호계천이 합해진 금천천, 구산천, 해반천이 유입되고, 하부에 조만강과 지사천이, 좌측으로 평강천과 맥도강이 유입되고 있으며, 유로연장은 26.8 km, 유역면적 303.09 km², 평균 수면적 7.8 km², 저수량 1,840만 m³의 부산 최대 수계이다. 대저수문, 김해교, 강동교, 둔치2호교, 녹산수문, 조만교, 시만교의 7개 지점은 월 1회, 평강천 1,2,3, 맥도강, 해반천, 구산천, 호계천, 금천천, 지사천, 조만강 상류지점의 10개 지점은 분기 1회 수질조사를 실시하였다.

대저수문, 김해교, 강동교, 둔치2호교, 녹산수문으로 이어지는 서낙동강 본류의 2007년 평균 pH는 7.9, DO 9.9 mg/L, BOD 3.8 mg/L, COD 6.8 mg/L, SS 18.0 mg/L, T-N 2.734 mg/L, T-P 0.128 mg/L, Chl-a 46.5 mg/L이었고, 그 외 서낙동강 지류의 2007년 평균 pH는 7.8, DO 9.1 mg/L, BOD 7.3 mg/L, COD 10.4 mg/L, SS 22.0 mg/L, T-N 3.712 mg/L, T-P 0.266 mg/L, Chl-a 26.9 mg/L으로 나타났다. 서낙동강 수계의 2007년 월별 BOD 변화를 그림 3에 나타내었다.

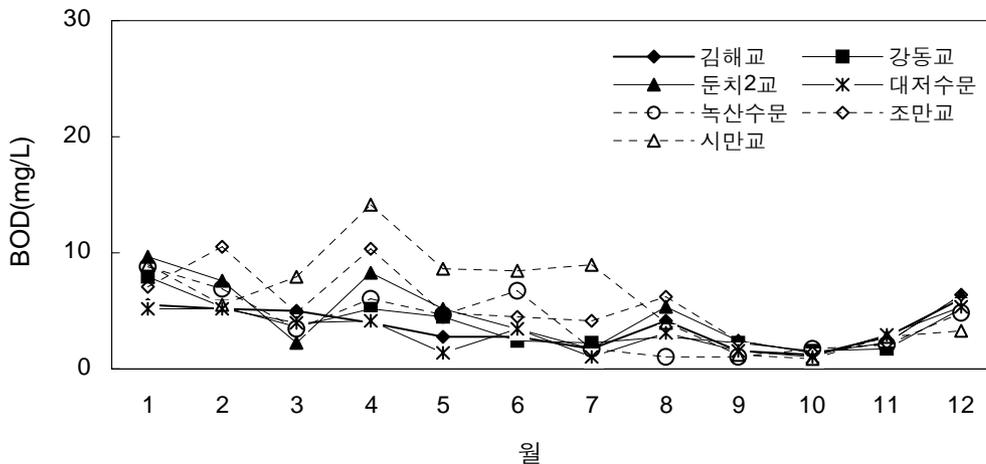


그림 3. 서낙동강 수계의 2007년 월별 BOD 변화.

서낙동강의 본류 및 지류 중 호계천, 금천천을 제외한 대부분의 BOD 평균농도가 농업용수 기준(8 mg/L 이하) 이내인데 반하여, 김해시를 통과하는 호계천, 호계천이 일부 합해진 금천천이 25.2, 14.1 mg/L로 농업용수 기준을 초과하여 높은 오염도를 나타내고 있으며, 갈수기인 봄에 유기물 부하량이 높게 나타나다가, 하절기 강우량이 많은 시기에 대체로 감소하고, 갈수기인 가을부터 겨울에 이르기까지 다시 증가하는 추세를 보이고 있다.

서낙동강 수계에 대한 연도별 BOD변화 추이를 살펴보면, 그림 4와 같이 서낙동강 본류 및 대부분의 지천들이 연도별 비슷한 수준을 유지하고 있으나, 2004~2006년을 기점으로 오염이 다소 줄고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 사실은 지난 수년간 서낙동강 유역내에 소규모

하수처리시설들을 설치하여 유입 오염원을 줄이고, 수문을 통한 유입·방류량의 조절, 녹산배수펌프장을 설치하는 등 수질 개선을 위한 다방면의 노력들이 효과를 나타내는 것으로 사료된다.

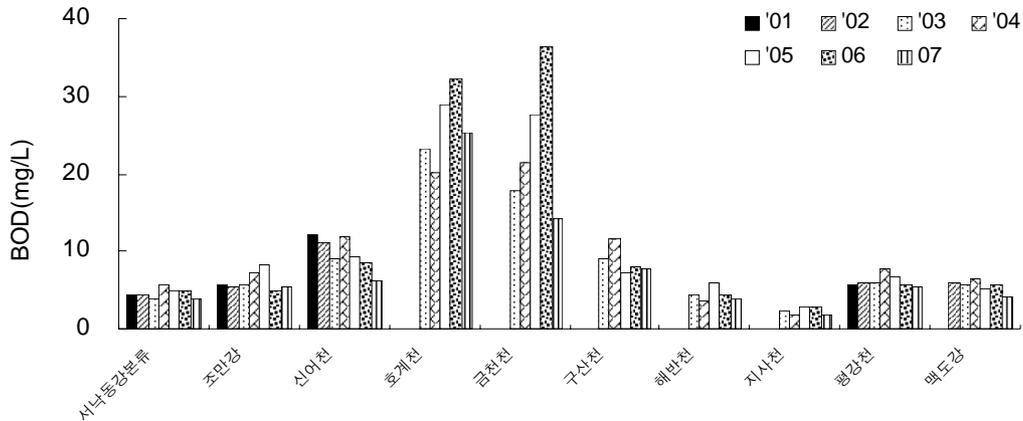


그림 4. 서낙동강 수계의 연도별 BOD변화.

또한 조만강, 호계천, 금천천의 경우는 높은 유기물부하와 더불어 T-N 6.194, 10.788, 10.294 mg/L, T-P 0.495, 0.869, 0.791 mg/L으로 영양염류 또한 높은 오염도로 서낙동강으로 유입되고 있으므로 생활 오·하수의 대책이 요구된다.

□ 낙동강 및 하구유입 하천 등

낙동강 하류로 유입되는 하천은 북구 화명동의 대천천과, 북구 구포동의 덕천천, 대리천, 엄궁동의 학장천, 괴정천, 장림유수지 등이 있으며, 삼락수로 및 감전수로 또한 각 유수지의 저수량 초과 시에는 낙동강으로 유입되기도 한다.

2007년 월별 BOD 변화를 그림 5에 나타내었으며, 감전수로는 14.6~1072.2 mg/L의 높은 오염도를 나타냈다.

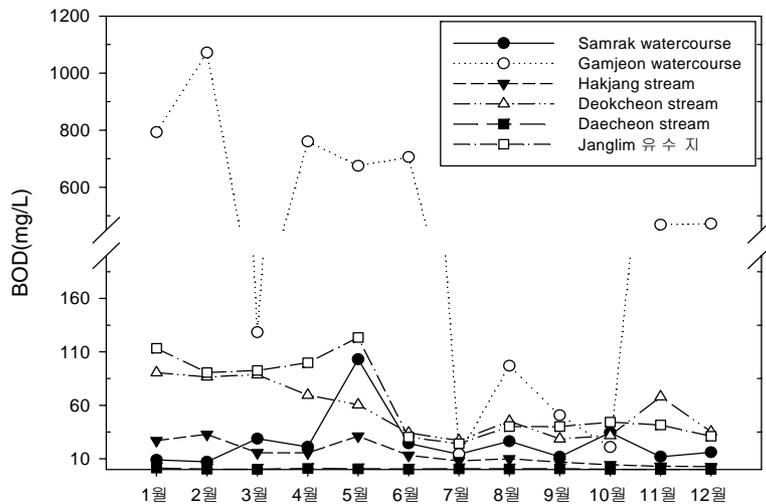


그림 5. 낙동강 유입하천 등의 2007년 월별 BOD 변화.

○ 삼락·감전수로

삼락수로와 감전수로는 인공적 수로로, 우수 이외에 유입수가 거의 없어 건천화가 잘 일어나는 곳으로, 감전수로의 BOD 월별 변화를 살펴보면, 가을부터 봄에 이르는 갈수기에는 굉장히 높은 BOD 오염도를 나타낸다. 삼락수로는 수로의 유량이 매우 적어 일년 내내 고인 물 수준을 유지하고 있었으며, 감전수로의 경우에는 유량이 강수량에 영향을 크게 받아, 수로의 건천화와 BOD부하량이 밀접한 관계를 나타내고 있다.

삼락수로의 2007년 평균 pH는 7.7, DO 8.0 mg/L, BOD 25.7 mg/L, COD 25.5 mg/L, SS 42.9 mg/L, T-N 13.882 mg/L, T-P 0.688 mg/L, Chl-a 55.2 mg/L이었고, 감전수로의 2007년 평균 pH는 5.1, DO 4.3 mg/L, BOD 438.2 mg/L, COD 357.1 mg/L, SS 145.8 mg/L, T-N 156.821 mg/L, T-P 2.295 mg/L이었으며, 감전수로에 서는 기타 특정유해물질 항목인 Cd, CN, 페놀, Hg, As, Cr⁺⁶ 등이 검출되었다(표 2).

표 2. 2007년 감전수로의 항목별 조사결과

항 목 (mg/L)	감전수로1 (부산콘크리트역)	감전수로2 (엄궁교 감)	평균
pH	4.4	5.9	5.1
BOD	581.2	295.3	438.2
T-N	206.773	106.868	156.821
T-P	3.779	0.811	2.295
Cd	0.028	0.001	0.014
CN	8.86	1.48	5.12
Phenol	0.637	0.498	0.568
Pb	0.337	0.035	0.186
Cr ⁶⁺	11.49	0.01	5.75
Hg	0.0023	0.0001	0.0012
As	0.011	0.004	0.007

○ 대천천, 덕천천, 학장천, 장림유수지

대천천의 2007년 평균 pH는 8.1, DO 12.1 mg/L, BOD 0.5 mg/L, SS 21.2 mg/L, T-N 2.491 mg/L, T-P 0.081 mg/L이었고, 덕천천의 2007년 평균 pH는 7.3, DO 2.2 mg/L, BOD 55.5 mg/L, SS 38.9 mg/L, T-N 17.576 mg/L, T-P 1.469 mg/L였으며, 학장천의 2007년 평균 pH는 7.7, DO 9.5 mg/L, BOD 16.1 mg/L, SS 16.2 mg/L, T-N 12.759 mg/L, T-P 0.750 mg/L로 나타났고, 장림유수지의 2007년 평균 pH는 7.2, DO 2.0 mg/L, BOD 64.3 mg/L, SS 46.5 mg/L, T-N 20.906 mg/L, T-P 1.840 mg/L로 나타났다. 대천천을 제외한 덕천천, 대리천, 괴정천, 장림유수지 지점 모두가 주변 생활하수의 유입으로 높은 유기물 부하량을 나타내었으며, 장림하수처리장으로 이송·처리되어 낙동강으로 방류되지만, 이들 하천 및 유수지 주변에 대한 차집관거 설치 등이 필요한 것으로 나타났다.

○ 신평·장림하수처리장유입수, 방류수

신평·장림하수처리장은 부산시 사하구 장림동에 위치하고 있으며, 장림공단에서 발생하는 폐수 및 생활하수, 인근 강서구 일대의 하수까지 병합하고 처리하고 있다. 2007년 수질 조사 평균결과는 표 3과 같은데, 방류수는 하수도법의 방류수 수질기준 이내로 나타났다. T-N, T-P 농도는 방류수 수질기준 이내이지만 다소 높은 농도로 나타났으며, 이렇게 높은 N과 P는 낙동강 하구에 방류되므로, 영양염류를 제거하는 대책이 필요한 것으로 나타났다.

표 3. 2007년 신평·장림하수처리장 유입수, 방류수 조사결과 (단위 : mg/L)

구 분	pH	DO	BOD	COD	SS	T-N	T-P	Cd	CN
유입수	7.3	6.0	124.5	73.6	152.0	31.001	4.810	0.001	0.09
방류수	7.2	5.7	8.8	13.4	6.7	21.927	0.610	0.000	0.00

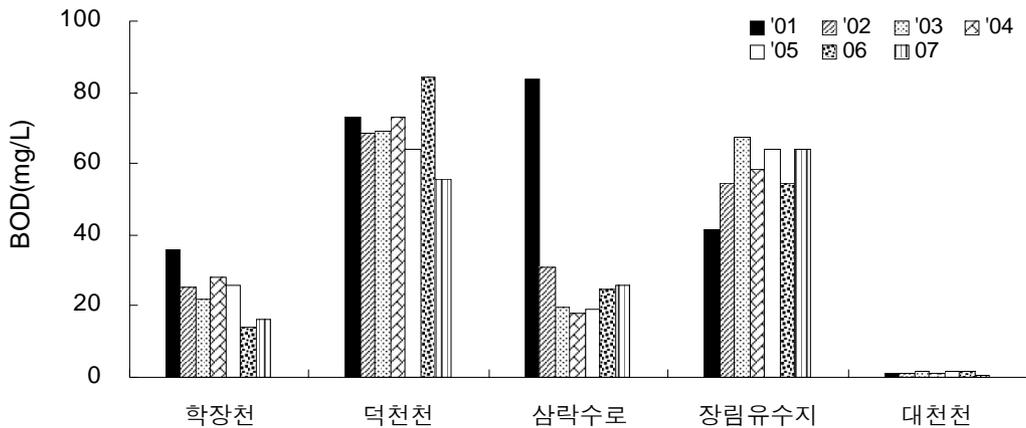


그림 6. 낙동강 유입하천 등의 연도별 BOD변화.

감전수로를 제외한 각 하천들의 연도별 BOD 변화추이를 살펴 보면, 학장천, 덕천천, 대천천은 수질개선 추세이나 장림유수지는 전혀 개선이 안되고 있으며, 삼락수로 또한 2004년을 기점으로 수질이 악화되고 있음을 알 수 있다(그림 6).

□ 부산항 및 해역 유입하천

부산항 및 부산해역으로 유입되는 하천들로 수영강, 온천천, 동천, 춘천, 우동천 등의 주요 도심하천이 있으며, 수영강 하류에 수영하수처리장 방류수가 유입되며 각 하천들의 2007년 월별 BOD 변화를 그림 6에 나타내었다.

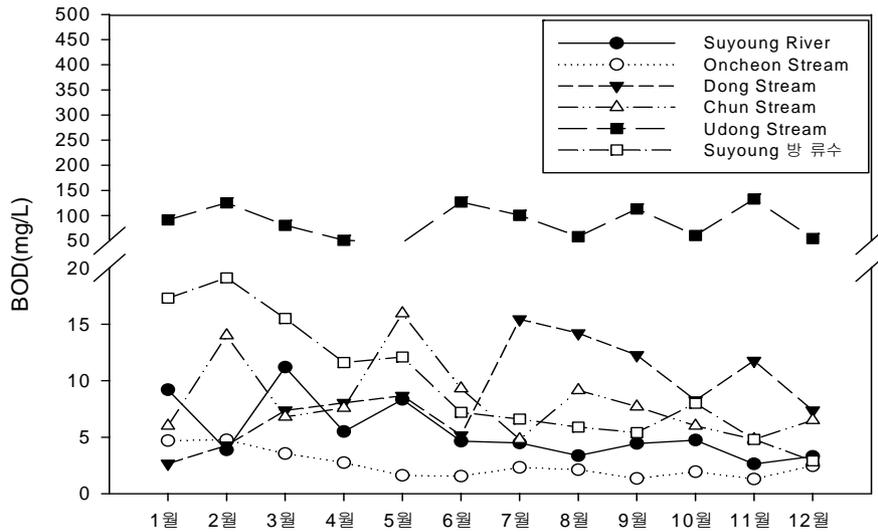


그림 7. 부산해역 유입하천 등의 2007년 월별 BOD 변화.

○ 수영강 수계

수영강 수계는 양산시 원효산 남쪽계곡에서 발원하여 흐르는 수영강에 임기천, 송정천 등이 합류되고, 이곡천, 철마천, 구칠천 등이 회동수원지에서 합류되어 흐르다, 다시 동천교 부근에서 석대천이 합류하고, 금정구 청룡동에서 시작되는 온천천과 안락동에서 합류하여 수영만으로 흐른다.

수영강 수계의 2007년 조사결과를 살펴보면, 수영강 본류의 평균 pH는 7.6, DO 7.9 mg/L, BOD 6.0 mg/L, SS 13.1 mg/L, T-N 7.974 mg/L, T-P 0.268 mg/L, Chl-a 34.7 mg/L이었다. 수영강 수계의 지류 중 기장군 일대의 지천들의 평균 pH는 7.7, DO 10.1 mg/L, BOD 1.6 mg/L, SS 2.5 mg/L, T-N 2.591 mg/L, T-P 0.167 mg/L, Chl-a 3.4 mg/L이었고, 석대천의 평균 pH는 8.1 DO 9.6 mg/L, BOD 4.1 mg/L, SS 4.9 mg/L, T-N 9.143 mg/L, T-P 0.554 mg/L, Chl-a 5.69 mg/L이었으며, 수영강 수계의 지천 중 하천복원사업이 진행 중인 온천천의 평균 pH는 8.2, DO 10.2 mg/L, BOD 2.5 mg/L, SS 8.8 mg/L, T-N 2.497 mg/L, T-P 0.105 mg/L, Chl-a 24.4 mg/L이었다. 수영강 수계는 2003년부터 하천정비사업이 진행 중이고, 온천천 또한 지속적인 복원사업의 추진으로 오염도가 매우 낮아지는 추세를 나타내고 있다(그림 8).

○ 수영하수처리장방류수

수영강 유역에서 발생하는 생활하수 및 공장폐수를 유입하여 처리하고 있는 수영하수처리장 방류수의 2007년 평균 pH는 7.2, DO 5.3 mg/L, BOD 9.7 mg/L, SS 12.1 mg/L, T-N 19.143 mg/L, T-P 1.452 mg/L로서, T-N, T-P의 농도가 비교적 높게 나타났지만, 방류수 수질기준이내를 유지하고 있다.

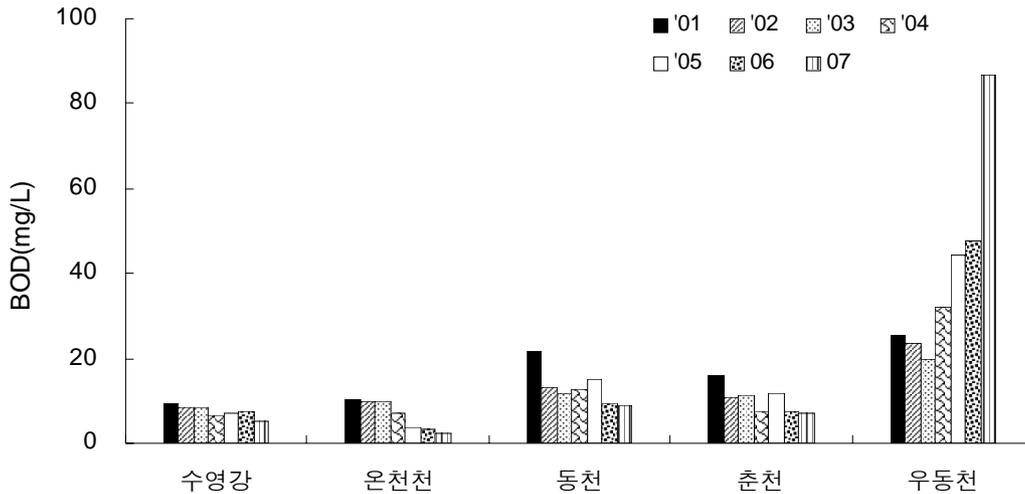


그림 8. 부산해역 유입하천 등의 연도별 BOD변화.

○ 동천 수계

동천은 하천연장 4.9 km, 유역면적 31.1 km²로 그 중 2.8 km의 구간이 복개되어 있는 도심 하천이며, 상류의 광무교, 지천인 전포천이 합해지는 지점, 중류의 범4호교, 하류의 범일교 등 4개 지점을 조사하였고, 2006년 수질오염 추세는 그림 13과 같다. 동천의 2007년 평균 pH는 7.4, DO 2.4 mg/L, BOD 8.8 mg/L, SS 8.4 mg/L, T-N 4.213 mg/L, T-P 0.278 mg/L, Chl-a 7.23 mg/L이었으며, 지천인 전포천이 합해지는 지점의 2007년 평균 pH는 7.4, DO 1.7 mg/L, BOD 28.4 mg/L, SS 19.6 mg/L, T-N 8.099 mg/L, T-P 0.649 mg/L, Chl-a 20.0 mg/L이었다.

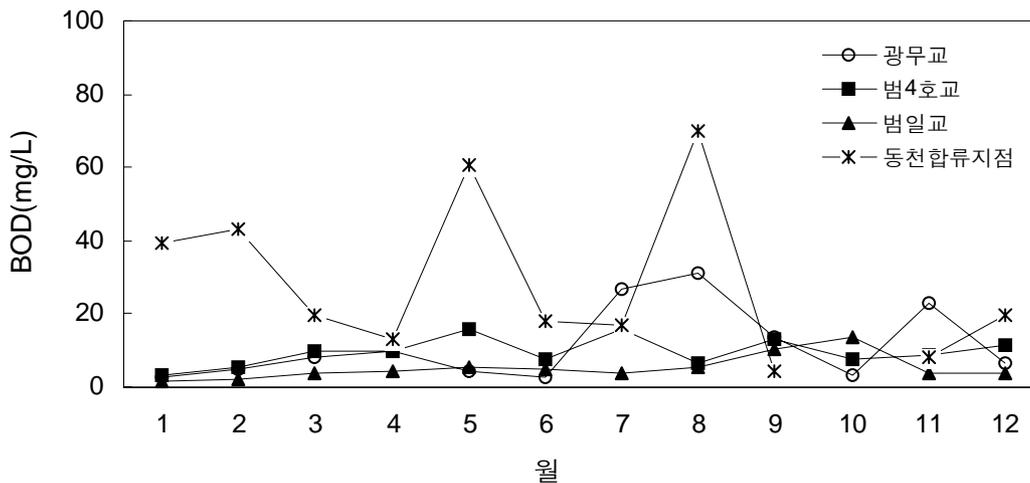


그림 9. 동천수계의 2007년 월별 BOD 변화

동천은 하상준설, 차집관거 설치로 인한 생활의 유입차단, 주변 지하철에서 나오는 지하수를 투입하여 유지수량 확보, 범4호교 상류에 수중보 가동 및 수질정화장치 가동 등 지속적인 복원 노력으로, 연도별 BOD 및 총질소 부하량이 상당히 낮아진 것으로 나타났다(그림 8). 그러나, 전포천은 동천의 유량이 많은 시기에는 동천 본류와 합류되어 흐르지만 동천의 유량이 별로 없는 시기에는 상하수도관을 매설한 콘크리트 구조물이 보와 같은 형태로 있어, 동천 본류와 분리된 채 정체되어, 그림 7과 같이 높은 오염도를 나타내므로, 전포천에 대한 지속적인 개선사업이 요구된다.

○ 춘천, 우동천 및 기타하천

춘천의 2007년 평균 pH는 7.3, DO 4.6 mg/L, BOD 6.9 mg/L, SS 9.6 mg/L, T-N 9.356 mg/L, T-P 0.847 mg/L이었고, 우동천의 2007년 평균 pH는 7.6, DO 6.3 mg/L, BOD 86.7 mg/L, SS 84.2 mg/L, T-N 14.757 mg/L, T-P 2.840 mg/L이었다. 춘천은 2005년에 비하여 다소 수질이 개선되었으나, 우동천은 하수 차집관거 미설치지역으로 생활하수의 유입에 따른 변동이 크고, 유지수량이 적어 지난 해보다 오염이 가중된 것으로 나타났다(그림 8). 기타 하천들 중에서는 기장군 소재 만화천, 죽성천, 서부천, 남구와 수영구 경계의 남천, 동구 소재의 부산천이 오염도가 높은 것으로 조사되어, 이에 대한 대책이 필요한 것으로 나타났다.

4. 결론

2007년 수질측정망은 국가측정망 27개 지점, 자체측정망 46개 지점 등 총 73개 지점에 대해 운영하였으며, 각 하천별 주요 조사 결과는 다음과 같다.

- 하천의 오염도를 나타내는 대표적인 지표인 BOD를 기준으로 생활환경기준(V등급 10 mg/L 이하)에 적합한 하천은 서낙동강, 평강천, 맥도강, 대천천, 수영강, 온천천, 일광천, 좌광천 등 50개 지점이었으며, 감전수로, 장림유수지를 비롯한 도심하천 22개 지점은 기준을 초과하여 나타났다(1개 지점 미채수).
- 대저수문, 김해교, 강동교, 둔치2호교, 녹산수문으로 이어지는 서낙동강 본류의 2007년 평균 pH는 7.9, DO 9.9 mg/L, BOD 3.8 mg/L, COD 6.8 mg/L, SS 18.0 mg/L, T-N 2.734 mg/L, T-P 0.128 mg/L, Chl-a 46.5 mg/L이었고, 그 외 서낙동강 지류의 2007년 평균 pH는 7.8, DO 9.1 mg/L, BOD 7.3 mg/L, COD 10.4 mg/L, SS 22.0 mg/L, T-N 3.712 mg/L, T-P 0.266 mg/L, Chl-a 26.9 mg/L으로 나타났다. 본류에 비하여 지류의 오염 부하량이 높은 것으로 나타났고, 농업용수 기준(BOD 8 mg/L이하)을 초과하는 지점은 호계천, 금천천 2개 지점으로서 개선대책이 필요한 것으로 나타났다.
- 낙동강 유입 하천 중, 삼락수로의 2007년 평균 pH는 7.7, DO 8.0 mg/L, BOD 25.7 mg/L, COD 25.5 mg/L, SS 42.9 mg/L, T-N 13.882 mg/L, T-P 0.688 mg/L, Chl-a 55.2

mg/L이었고, 감전수로의 2007년 평균 pH는 5.1, DO 4.3 mg/L, BOD 438.2 mg/L, COD 357.1 mg/L, SS 145.8 mg/L, T-N 156.821 mg/L, T-P 2.295 mg/L이었으며, 감전수로에서는 기타 특정유해물질 항목인 Cd, CN, 페놀, Hg, As, Cr⁺⁶ 등이 검출되어, 지속적인 감시 및 차집관거의 설치가 필요한 것으로 나타났다. 대천천의 2007년 평균 pH는 8.1, DO 12.1 mg/L, BOD 0.5 mg/L, SS 21.2 mg/L, T-N 2.491 mg/L, T-P 0.081 mg/L이었고, 덕천천의 2007년 평균 pH는 7.3, DO 2.2 mg/L, BOD 55.5 mg/L, SS 38.9 mg/L, T-N 17.576 mg/L, T-P 1.469 mg/L였으며, 학장천의 2007년 평균 pH는 7.7, DO 9.5 mg/L, BOD 16.1 mg/L, SS 16.2 mg/L, T-N 12.759 mg/L, T-P 0.750 mg/L로 나타났고, 장림유수지의 2007년 평균 pH는 7.2, DO 2.0 mg/L, BOD 64.3 mg/L, SS 46.5 mg/L, T-N 20.906 mg/L, T-P 1.840 mg/L로 나타났다. 대천천을 제외한 덕천천, 대리천, 괴정천, 장림유수지 지점 모두가 생활하수의 유입으로, 높은 유기물 부하량을 나타내었으며, 장림하수처리장으로 이송·처리되어 낙동강으로 방류되지만, 이들 하천 주변에 대한 차집관거 설치 등이 필요한 것으로 나타났다.

- 부산항 및 해역 유입하천의 경우, 수영강 본류의 평균 pH는 7.6, DO 7.9 mg/L, BOD 6.0 mg/L, SS 13.1 mg/L, T-N 7.974 mg/L, T-P 0.268 mg/L, Chl-a 34.7 mg/L이었다. 수영강 수계의 지류 중 기장군 일대의 지천들의 평균 pH는 7.7, DO 10.1 mg/L, BOD 1.6 mg/L, SS 2.5 mg/L, T-N 2.591 mg/L, T-P 0.167 mg/L, Chl-a 3.4 mg/L이었고, 석대천의 평균 pH는 8.1 DO 9.6 mg/L, BOD 4.1 mg/L, SS 4.9 mg/L, T-N 9.143 mg/L, T-P 0.554 mg/L, Chl-a 5.69 mg/L이었으며, 수영강 수계의 지천 중 하천복원사업이 진행 중인 온천천의 평균 pH는 8.2, DO 10.2 mg/L, BOD 2.5 mg/L, SS 8.8 mg/L, T-N 2.497 mg/L, T-P 0.105 mg/L, Chl-a 24.4 mg/L이었다. 동천의 2007년 평균 pH는 7.4, DO 2.4 mg/L, BOD 8.8 mg/L, SS 8.4 mg/L, T-N 4.213 mg/L, T-P 0.278 mg/L, Chl-a 7.23 mg/L이었으며, 지천인 전포천이 합해지는 지점의 2007년 평균 pH는 7.4, DO 1.7 mg/L, BOD 28.4 mg/L, SS 19.6 mg/L, T-N 8.099 mg/L, T-P 0.649 mg/L, Chl-a 20.0 mg/L이었다. 춘천의 2007년 평균 pH는 7.3, DO 4.6 mg/L, BOD 6.9 mg/L, SS 9.6 mg/L, T-N 9.356 mg/L, T-P 0.847 mg/L이었고, 우동천의 2007년 평균 pH는 7.6, DO 6.3 mg/L, BOD 86.7 mg/L, SS 84.2 mg/L, T-N 14.757 mg/L, T-P 2.840 mg/L이었다. 수영강 수계 및 동천 수계는 하천복원사업이 진행 중이고, 온천천에 대하여도 지속적인 복원사업이 진행 중이어서, 연도별로 오염도가 매우 낮아지는 추세를 나타내고 있다. 기장군 일대를 지나는 하천들의 오염도는 낮은 반면, 우동천, 기장군 소재 만화천, 죽성천, 서부천, 남구와 수영구 경계의 남천, 동구 소재의 부산천이 오염도가 높은 것으로 조사되어, 차집관거 설치 등 이에 대한 대책이 필요한 것으로 나타났다.