



제7장 상하수도 행정

제1절 상수도 관리

제2절 하수도 관리



제1절 상수도 관리

1. 상수도 여건

삼척시 상수도는 1962년도 원당동 22번지에 시설용량 2,000톤/일 생산공급을 시작으로 맑고 깨끗한 양질의 물을 안정적으로 공급하기 위해 지속적으로 상수도 관련 시설을 확장 및 신설하여 왔으며,

1998년 5월 31일 삼척시 마평동 70번지에 30,000톤/일 규모의 시설로 확장한 데 이어, 2002년 12월 27일 근덕면 동막리에 4,000톤/일 규모의 취·정수장을 이전 완공함으로써 관내 취·정수시설 5개소에 53,500톤/일 규모의 상수도 생산능력을 갖추고 고지대 급수난 해소는 물론 맑고 풍부한 수돗물을 공급하고 있다.

우리시는 면적이 넓고 산간마을이 널리 산재되어 있는 등 도농복합형 도시로써 상수도 보급률은 2012년 말 현재 87.8%로 다소 낮은 편이나 매년 조금씩 향상되고 있으며 또한 상수도가 보급되지 않은 지역의 안전한 식수공급을 위하여 읍·면·동 지역에 153개소의 마을상수도 및 소규모급수시설을 설치 관리 운영하고 있다.

우리시의 수자원을 살펴보면 태백산맥을 경계로 12개 하천과 태백권 광역상수원인 광동댐, 3개의 농업용 저수지, 지하수 등 타지역에 비해 지역여건상 다소 풍부하지만, 시민들의 생활수준 향상, 산업발전 및 도시화의 가속으로,

2020년 이후에는 수자원의 고갈 등 물 부족 현상이 심화될 것으로 전망됨에 따라 이에 능동적으로 대처하고자 물관리 정책을 공급관리위주에서 수요관리 위주로 전환하여 8,790여개의 절수기를 설치하는 등 물 이용 효율의 극대화를 도모하고 있다.

2011~2012년에는 544백만원을 투자하여 신설·확장사업 및 노후상수도관을 개량하여 상수도 시설물의 효율적 운영관리와 물 수요관리 종합체계를 구축해 나가고 있으며, 아울러 상수도 원수를 취수하는 하천의 취수지점 상류 일정구역(21.55km)을 상수원 보호구역으로 지정 관리하고 있다.

2. 상수도 시설현황

삼척시 상수도 시설은 1962년도 2,000톤/일 규모로 시설 공급된 이래 지속적인 확장사업으로 2012년말 현재 53,500톤/일 생산능력을 갖추고 있으며,

평균보급률은 87.8%이며 상수도관 총 연장은 530km로써 이중 도·송수관은 24km, 배수관 250km, 급수관 256km의 관로를 유지 관리하고 있다.

상수도 보급현황

(2012. 12. 31현재)

| 구 분 | 급수지역 총 인구 | 급수 인구 | 보급률 (%) | 시설용량 (m ³ /일) | 급수량 (m ³ /일) | 급수량 (1인/일) | 시설 연도 | 비고 |
|-----|-------------------|----------|------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|-----------|----|
| 계 | 73,194 (8,932) | 64,262 | 87.8 | 5개소 53,500 | 28,377 | 441.6 | | |
| 동 | 43,426 | 41,622 | 96.6 | 1개소 30,000 | 17,418 | 418.4 | 1962~1998 | |
| 도계 | 13,300 | 12,901 | 97.0 | 1개소 17,000 | 6,928 | 537.0 | 1969~1998 | |
| 원덕 | 5,944 | 4,376 | 73.6 | 2개소 2,500 | 1,656 | 378.4 | 1981~1992 | |
| 근덕 | 6,100 | 5,363 | 87.9 | 1개소 4,000 | 2,375 | 442.8 | 1983~2002 | |

() : 급수지역외 인구

취수시설 현황

| 구 분 | 취수장명 | 수원별 시설용량(m ³ /일) | | | | | 하천명 | 비고 |
|-----|-------|-----------------------------|-------|--------|-------|----------------|-----|----------|
| | | 계 | 표류수 | 복류수 | 지하수 | 기타 | | |
| 계 | 5개소 | 53,500 | 7,000 | 35,000 | 1,500 | 10,000 | | |
| 삼척 | 마평취수장 | 30,000 | | 30,000 | | | 오십천 | |
| 도계 | 고사취수장 | 17,000 | 7,000 | | | 10,000 (광역) | 산기천 | 광역 정수 |
| | 소계 | 2,500 | | 1,000 | 1,500 | | | |
| 원덕 | 옥원취수장 | 1,000 | | 1,000 | | | 호산천 | |
| | 임원집수정 | 1,500 | | | 1,500 | | 지하수 | |
| 근덕 | 동막취수장 | 4,000 | | 4,000 | | | 마읍천 | |

정수시설 현황

| 구 분 | 정수장명 | 정 수 처 리 시 설 | | | 급 수 구 역 |
|-----|--------|-------------|-------|--------|--|
| | | 여과 시설 | 소독 방법 | 정수 능력 | |
| 계 | 5개소 | | | 53,500 | (도계광역 10,000 포함) |
| 삼척 | 마평 정수장 | 급속여과 | 염소소독 | 30,000 | 삼척시 동 지역 (남양, 성내, 교, 정라동) 미로면지역 |
| 도계 | 마교 정수장 | 급속여과 | " | 7,000 | 고사, 늑구1-2, 마교리, 도계1-5, 전두1-3, 흥전1-5, 상덕, 심포리 |
| 원덕 | 옥원 정수장 | 완속여과 | " | 1,000 | 옥원1,3리, 호산1~4리 |
| | 임원 정수장 | 완속여과 | " | 1,500 | 임원1~3리 |
| 근덕 | 동막 정수장 | 완속여과 | " | 4,000 | 교가, 덕산, 맹방, 부남, 광태, 동막, 궁촌, 초곡, 용화, 장호1-2리, 갈남, 매원2리 |

배수지 현황

| 구 분 | 상수도별 | 배수지명 | 규 격 | 용량(m ³) | 비고 |
|-----|-------|--------|-------------------|---------------------|------|
| 계 | 5개상수도 | 8개소 | | 16,240 | |
| 삼척 | 소 계 | 3개소 | | 9,800 | |
| | 삼척상수도 | 성북배수지 | 47.0×25.8×5.0(4지) | 6,000 | 1987 |
| | | 갈아산배수지 | 40.0×25.0×4.0(1지) | 3,300 | 1996 |
| | | 미로배수지 | D12.6, H4.5(원통1지) | 500 | 2010 |
| 도계 | 소 계 | 2개소 | | 3,800 | |
| | 도계상수도 | 저구배수지 | 20.0×26.6×4.0(2지) | 2,000 | 1976 |
| | | 고구배수지 | 17.6×13.1×4.0(2지) | 1,800 | 1988 |
| 원덕 | 소 계 | 2개소 | | 940 | |
| | 옥원상수도 | 옥원배수지 | 5.6×7.6×4.0(2지) | 340 | 1981 |
| | 임원상수도 | 임원배수지 | 7.6×10.1×4.0(2지) | 600 | 1992 |
| 근덕 | 소 계 | 1개소 | | 1,700 | |
| | 근덕상수도 | 동막배수지 | 13.5×16.0×4.0(2지) | 1,700 | 2002 |

관로 현황

(단위 : km)

| 구 분 | 계 | 송 수 관 | 배 수 관 | 급 수 관 | 도 수 관 |
|-----|---------|-------|---------|---------|--------|
| 계 | 530.381 | 7.874 | 250.618 | 256.326 | 15.563 |
| 동지역 | 221.720 | 1.735 | 98.460 | 121.430 | 0.095 |
| 도 계 | 116.325 | 3.089 | 50.260 | 57.040 | 5.936 |
| 원 덕 | 52.586 | 2.546 | 26.321 | 21.172 | 2.547 |
| 근 덕 | 139.750 | 0.504 | 75.577 | 56.684 | 6.985 |
| 미 로 | - | - | - | - | - |

3. 상수도 시설물 운영관리

상수도시설물에 대한 정기적 점검과 정비를 강화하여 돌발사고를 사전에 예방하고 각종 시설물의 가동상태를 최적상태로 유지함으로써 시민의 안정적인 급수 공급에 만전을 기하고 있다.

상수도 시설물에 대하여는 반기별로 안전점검을 실시하고 있으며 시설물 개량사업 또한 지속적으로 추진하고 있다.

상수도 시설물 안전점검 추진실적

| 구 분 | 상수도별 | 점검횟수 | 점검일자 | 점 검 내 용 |
|-------|-------|------|------------------|--------------|
| 소 계 | | 8 | | |
| 2011년 | 삼척상수도 | 2 | 3.7, 11.7 | 상수도 시설물 이상유무 |
| | 도계상수도 | 2 | 3.8, 11.8 | 상수도 시설물 이상유무 |
| | 원덕상수도 | 2 | 3.9, 11.9 | 상수도 시설물 이상유무 |
| | 근덕상수도 | 2 | 3.10, 11.10 | 상수도 시설물 이상유무 |
| 소계 | | 12 | | |
| 2012년 | 삼척상수도 | 3 | 3.5, 6.11, 12.10 | 상수도 시설물 이상유무 |
| | 도계상수도 | 3 | 3.6, 6.12, 12.11 | 상수도 시설물 이상유무 |
| | 원덕상수도 | 3 | 3.7, 6.13, 12.12 | 상수도 시설물 이상유무 |
| | 근덕상수도 | 3 | 3.8, 6.14, 12.13 | 상수도 시설물 이상유무 |

2011 상수도 시설물 개량사업 추진현황

| 구 분 | 상수도 | 사업(건) | 개 량 실 적 | 사업비 (천원) |
|-------------------|---------------|--------------------|--|-------------|
| 삼척상수도 | 합 계 | 60 | | 270,549 |
| | 소 계 | 35 | | 210,880 |
| | 삼척 (마령정수장) | 35 | ○상수도 시설물 청소(착수정, 응집지, 침전지 여과지, 정수지, 배수지) | 25,178 |
| | | | ○성북가압장, 갈아산배수지 보안용CCTV설치 | 19,956 |
| | | | ○갈아배수지 초음파 수위계 설치 | 19,604 |
| | | | ○유량계 검사 및 교정 | 9,735 |
| | | | ○성북가압장 전동밸브 교체외 30건 | 136,407 |
| | 소 계 | 6 | | 52,792 |
| | 도계 (마교정수장) | 6 | ○도계상수도 노후 보안등 교체 | 29,983 |
| | | | ○도계상수도 제어계측설비 수선 | 4,823 |
| | | | ○도계상수도 전기설비 안전관리대행 | 9,680 |
| | | | ○정량펌프 구입 설치 | 4,510 |
| | | | ○염소투입 비가림 설치외 1건 | 3,796 |
| | 소 계 | 3 | | 5,283 |
| | 근덕 (동막정수장) | 3 | ○동막정수장 송수펌프 수선 | 1,043 |
| | | ○동막정수장 정수밸브 수선 | 2,370 | |
| | | ○동막정수장 전기설비 안전관리대행 | 1,870 | |
| 소 계 | 2 | | 1,594 | |
| 원덕 (임원, 옥원정수장) | 2 | ○옥원 정수장 펌프 수선 | 518 | |
| | | ○옥원 취수펌프 수선 | 1,076 | |

2012 상수도 시설물 개량사업 추진현황

| 구 분 | 상수도 | 사업(건) | 개 량 실 적 | 사업비 (천원) |
|--------------------|-------------------|-------|--|-------------|
| | 합 계 | 63 | | 382,851 |
| | 소 계 | 45 | | 209,771 |
| 삼척상수도 | 삼척 (마평정수장) | 32 | ○상수도 시설물 청소(착수정, 응집지, 침전지 여과지, 정수지, 배수지) | 24,828 |
| | | | ○조비가압장 가압펌프 교체 | 14,409 |
| | | | ○마평정수장 전동기 및 전동밸브 수선 | 3,700 |
| | | | ○상수도 시설 정밀점검용역(근덕, 원덕) | 52,900 |
| | | | ○상수도 시설장 제초작업외 27건 | 113,934 |
| | 소 계 | 7 | | 69,591 |
| | 도계 (마교정수장) | 7 | ○마교정수장 보안용 CCTV 설치 | 21,903 |
| | | | ○도계 가압장 수위계 교체공사 | 12,711 |
| | | | ○도계 2.3가압장 자동제어 시설 보완외 4건 | 34,977 |
| | 소 계 | 2 | | 7,319 |
| | 근덕 (동막정수장) | 2 | ○동막정수장 낙뢰피해 응급복구 | 5,355 |
| | | | ○동막정수장 전기설비 안전관리대행 | 1,964 |
| | 소 계 | 7 | | 96,170 |
| | 원덕 (임원, 옥원정수장) | 7 | ○옥원정수장 여과지별 탁도계 설치 | 40,750 |
| ○임원정수장 여과지별 탁도계 설치 | | | 40,750 | |
| ○원덕상수도 전기설비 증설외 4건 | | | 14,670 | |

4. 깨끗하고 안전한 먹는 물 생산 공급

가. 지방상수도 수질검사 실시

상수원 원수 및 정수의 수질검사는 상수원관리규칙과 먹는물 수질기준 및 검사 등에 관한 규칙에 의거 실시하고 있으며, 원수는 수원(하천수, 복류수, 지하수)에 따라 월간, 분기, 반기별로 나누어 실시하고 정수에 대하여는 정수장별로 일일, 주간, 월간, 수도꼭지 등으로 세분화하여 검사하며 검사방법은 일일, 주간, 수도꼭지 검사는 자체실험에 의하여 실시하며 월간, 분기, 반기의 원·정수에 대한 검사는 강원도보건환경연구원 동부지원에 의뢰하여 정밀검사를 실시하고 있다.

지방상수도 수질검사 현황

(2012. 12. 31 현재)

| 구 분 | 측정 횟수 | 측정 항목 | 해 당 정수장 | 검사기관 | 검 사 결 과 (2011 ~ 2012년 2년간) | |
|----------|-----------|-------|------------|------------------|-------------------------------|--|
| 원수 | 하천수 및 복류수 | 일일 검사 | 탁도, PH | 마평, 마교 옥원, 동막 | 자체검사 | 마평정수장 la : 23회 (오십천) lb : 1회 마교정수장 la : 19회 (산기천) lb : 5회 동막정수장 la : 20회 (마읍천) lb : 4회 옥원정수장 la : 18회 (옥원천) lb : 4회 임원정수장 적합 : 4회(지하수) |
| | | 월간 검사 | BOD외 5항목 | " | 강원도보건환경연구원동부지원, 원주환경친화기술센터 | |
| | | 분기 검사 | BOD외 30항목 | " | " | |
| | 지하수 | 반기 검사 | 카드뮴외 18항목 | 임원 | " | |
| 정수 | 정수장 | 일일 검사 | PH외 5항목 | 마평, 마교 옥원, 동막 임원 | 자체검사 | 마평정수장: 먹는물수질기준 적합(2년간) 마교정수장: 먹는물수질기준 적합(2년간) 옥원정수장: 먹는물수질기준 적합(2년간) 동막정수장: 먹는물수질기준 적합(2년간) 임원정수장: 먹는물수질기준 적합(2년간) |
| | | 주간 검사 | 대장균외 6항목 | " | " | |
| | | 월간 검사 | 일반세균외 56항목 | " | 강원도보건환경연구원동부지원, 원주환경친화기술센터 | |
| 일반 수도 꼭지 | 17개 수도 꼭지 | 월간 검사 | 대장균외 3항목 | " | 자체검사 | 17개수도꼭지 : 먹는물수질기준 적합(2년간) |
| 노후 수도 꼭지 | 5개 수도꼭지 | 월간 검사 | 일반세균외 9항목 | " | 강원도보건환경연구원동부지원, 원주환경친화기술센터 | 정수장별 1개소(5개소) : 먹는물 수질기준적합(2년간) |

나. 소규모급수시설 수질검사

수질관리에 취약한 농어촌지역 간이급수시설(마을상수도+소규모급수시설)에 대한 소독을 강화하고 철저한 수질검사를 실시하여 주민이 안심하고 마실수 있는 안전수 공급에 만전을 기하고 있다. 마을상수도의 정수에 대한 수질검사는 매분기 1회 실시하고 있으며, 원수(계곡수)에 대한 수질검사는 매 반기 1회 실시하고 있다.

(1) 간이급수시설 수질검사 대상

(2012. 12. 31일 현재)

| 구 분 | 개소수 | 수 원 별 | | | | 시 설 용 량 (T/D) | 급 수 현 황 | |
|---------|-----|-------|-----|-----|-----|---------------|---------|-------|
| | | 계곡수 | 지하수 | 용천수 | 복류수 | | 가구수 | 인구수 |
| 계 | 153 | 55 | 77 | 21 | - | 5,520 | 4,206 | 8,917 |
| 마을상수도 | 24 | 7 | 14 | 3 | - | 1,880 | 1,537 | 3,342 |
| 소규모급수시설 | 129 | 48 | 63 | 18 | - | 3,640 | 2,669 | 5,575 |

(2) 소규모급수시설 정수 수질검사

- 검사주기 : 매분기1회
- 대 상 수 : 153개소(마을상수도 24, 소규모급수시설 129)
- 검사항목 : 13개항목
- 검사기관
 - 삼척시마평정수장 : 10개 항목
(일반세균, 대장균군 및 분원성대장균, 암모니아성질소, 총대장균, 질산성질소, 색도, 탁도, 냄새, 맛, 잔류염소)
 - 강원도보건환경연구원 동부지원 : 3개 항목(불소, 망간, 알루미늄)
- 검사결과 : 먹는물 수질기준 적합 153개소 전수

(3) 소규모급수시설 원수(계곡수) 수질검사

- 검사주기 : 매반기1회
- 대 상 수 : 55개소(마을 7, 소규모급수시설 48)
- 검사항목 : 5개 항목(대장균군, PH, BOD, SS, DO)
- 검사기관 : 강원도보건환경연구원 동부지원
- 검사결과
 - 상·하반기수질검사 : 먹는물 수질기준 적합

5. 상수도시설 확장

2011~2012 배수관로신설 및 확장사업 현황

(단위 : km,백만원)

| 연도별 | 위치 | 사업기간 | 사업량 | 사업비 | 비고 |
|------|-------|--------|-------|-------|----|
| 합계 | 8개소 | | 26.14 | 1,901 | |
| 소계 | 4개소 | | 15.24 | 787 | |
| 2011 | 도경동 | 7~9월 | 2.7 | 48 | |
| | 마평동 | 3~4월 | 2.1 | 48 | |
| | 동산리 | 5~9월 | 9.8 | 651 | |
| | 하거노리 | 11~12월 | 0.64 | 40 | |
| 소계 | 4개소 | | 10.9 | 1,114 | |
| 2012 | 하거노3리 | 3~5월 | 2 | 77 | |
| | 하거노4리 | 10~12월 | 2.5 | 142 | |
| | 옥원리 | 3~7월 | 5.6 | 892 | |
| | 등봉동 | 8~9월 | 0.8 | 33 | |

6. 노후관 개량 및 누수방지

누수방지사업은 2001년부터 2012년까지 총 8,325백만원을 투자하여 노후관 64.07km를 개량하였고 18,363개의 노후계량기를 교체하였으며, 2011년에는 노후관 개량에 320백만원을 투자하여 노후관 7.2km를 개량하였고, 2012년도에는 224백만원의 사업비를 투자하여 1.77km의 노후관을 개량하였으며,

2012년도 이후에도 지속적인 노후관 개량을 통하여 누수율 제고에 기여하는 한편, 시민에게 더욱 맑고 깨끗한 수돗물을 공급할 수 있을 것으로 기대된다.

또한 상수도 생활민원의 신속한 해결을 위하여 상수도 전담 기동수리반을 편성 운영함으로써 연간 750여건의 각종 생활민원을 신속히 처리하여 신뢰받는 행정에 크게 기여하고 있다.

누수방지사업 추진현황

(금액 : 백만원)

| 구 분 | 총 계 획 | | 2001~2009까지 | | 2010실적 | | 2011실적 | | 2012 실적 | |
|-------------------|---------|-------|-------------|-------|--------|-----|--------|-----|---------|-----|
| | 물량 | 사업비 | 물량 | 사업비 | 물량 | 사업비 | 물량 | 사업비 | 물량 | 사업비 |
| 계 | | 8,325 | | 6,599 | | 68 | | 825 | | 833 |
| 관망도 전산화 | 4구역 | 636 | 4구역 | 86 | | | 502km | 350 | 225km | 200 |
| 상수도 블록화 | 23블럭 | 665 | 기본계획 2블럭 | 515 | | | | | 5블럭 | 150 |
| 노후관 개량 | 64.07km | 5,956 | 54.6km | 5,394 | 0.5km | 18 | 7.2km | 320 | 1.77km | 224 |
| 노 후 계량기 교 체 | 18,363개 | 1,068 | 11,247개 | 604 | 1,413개 | 50 | 1,838개 | 155 | 3,865개 | 259 |

7. 맑은 물 공급대책 추진

가. 상수원 보호구역 지정관리 및 수원현황

상수도 원수를 취수하는 하천의 취수지점 상류 일정구역을 상수원 보호구역으로 지정 관리하고 있으며, 보호구역 지정은 삼척시 동지역의 상수원인 오십천외 3개 하천과 태백권 광역상수도 취수원인 하장면 광동댐에 대하여 상수원 보호구역으로 지정하였으며,

전체보호구역 지정면적 및 거리는 각각 5.965km², 21.55km이고 또한 본 지역에서의 취수시설용량은 119,000톤/일이며, 급수지역은 삼척시 4개 읍·면 및 동지역 일원과 태백권 광역상수도로 태백시외 2개군 일부지역에 급수가 되고 있다.

상수원보호구역지정 및 취수원 현황

| 상 수 원 보호구 역 명 칭 | 지정 일자 | 면적 (km ²) | 거리 (km) | 취수장 명 칭 | 수원별 시설용량(톤/일) | | | | 하천명 | 급수 지역 |
|-----------------------|-----------|--------------------------|------------|-----------------|---------------|-------|--------|--------|--------------|----------------|
| | | | | | 계 | 표류수 | 복류수 | 호소수 | | |
| 계 | | 5.965 | 21.55 | | 119,000 | 7,000 | 35,000 | 77,000 | | |
| 삼 척 상수원 | '96.10.15 | 0.517 | 4.2 | 마 평 | 30,000 | | 30,000 | | 오십천 | 4개 동지역 |
| 도 계 상수원 | '91.1.25 | 0.750 | 3.3 | 고 사 | 7,000 | 7,000 | | | 산기천 | 도계읍 |
| 원 덕 상수원 | '99.12.4 | 0.623 | 3.8 | 옥 원 | 1,000 | | 1,000 | | 호산천 | 원덕읍 |
| 근 덕 상수원 | " | 0.454 | 3.25 | 동 막 | 4,000 | | 4,000 | | 마읍천 | 근덕면 |
| 광동댐 상수원 | '94.9.6 | 3.621 | 7.0 | 광동(한국 수자원공사) | 77,000 | | | 77,000 | 골지천 (광동댐) | 태백,삼척 영월,정선 |

나. 상수원보호구역 주민지원사업 추진

상수원보호구역 지정에 따른 시민 불편사항을 해소하고 상수원 상류지역 주민들의 편익사업을 실시하여 주민 복지향상에 기여하고자 1996년부터 매년 국비를 지원 받아 주민지원사업을 펼치고 있으며,

그 동안 5개 읍면동을 대상으로 1996년부터 2012년까지 총 75건의 사업에 8,661백만원 사업비를 투자하였으며 매년 지속적으로 추진해 나갈 계획이다.

상수원보호구역 주민지원사업 현황

(단위 : 건, 백만원)

| 구 분 | 계 | | '96~2009까지 | | 2010 | | 2011 | | 2012 | |
|-----|-----|-------|------------|-------|------|-----|------|-----|------|-----|
| | 사업량 | 사업비 | 사업량 | 사업비 | 사업량 | 사업비 | 사업량 | 사업비 | 사업량 | 사업비 |
| 계 | 75 | 8,661 | 60 | 6,872 | 5 | 795 | 5 | 594 | 5 | 400 |
| 동지역 | 15 | 1,691 | 12 | 1,421 | 1 | 164 | 1 | 29 | 1 | 77 |
| 도계읍 | 7 | 705 | 4 | 282 | 1 | 198 | 1 | 148 | 1 | 77 |
| 원덕읍 | 17 | 1,989 | 14 | 1,665 | 1 | 128 | 1 | 119 | 1 | 77 |
| 근덕면 | 19 | 2,125 | 16 | 1,799 | 1 | 128 | 1 | 119 | 1 | 79 |
| 하장면 | 17 | 2,151 | 14 | 1,705 | 1 | 177 | 1 | 179 | 1 | 90 |

다. 소규모 급수시설 관리

상수도가 보급되지 않은 지역의 안전수 및 맑은물 공급을 위하여 간이급수시설을 설치 운영하여 오고 있다. 이에 따라 매년 시설물에 대한 점검을 실시, 필요한 예산을 확보하여 신규설치 또는 개·보수를 하고 있으며, 2011년에는 1,129백만원을 들여 86개소에 대한 취수원과 노후관로 개·보수를 실시하였다.

2012년에는 1,609백만원을 들여 소규모급수시설 90개소에 대하여 개보수 및 응급복구를 실시하였다.

평소에는 마을상수별 유지관리위원회를 설치하여 급수위생관리, 시설물 안전관리를 맡도록 하고, 소규모급수시설 관리인에 대한 정기적인 건강진단 실시, 시설물 환경정비, 수질검사 실시로 식수오염방지는 물론 수인성 전염병 예방에 적극 노력하는 등 간이급수시설 관리에 만전을 기하였다.

마을상수도 및 소규모 급수시설 현황

(2012. 12. 31 현재)

| 구분 지역별 | 수혜 가구수 | 수혜 인구수 | 수원별 | | | | 형태별 | | |
|-----------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|
| | | | 계 | 계곡수 | 지하수 | 용천수 | 계 | 자연 유하식 | 양수식 |
| 계 | 4,206 | 8,917 | 153 | 55 | 77 | 21 | 153 | 77 | 76 |
| 도계 | 273 | 615 | 15 | 11 | 2 | 2 | 15 | 13 | 2 |
| 원덕 | 928 | 1,753 | 31 | 8 | 23 | 0 | 31 | 9 | 22 |
| 근덕 | 348 | 694 | 13 | 3 | 7 | 3 | 13 | 6 | 7 |
| 하장 | 669 | 1,520 | 26 | 5 | 12 | 9 | 26 | 14 | 12 |
| 노곡 | 395 | 797 | 15 | 10 | 0 | 5 | 15 | 15 | 0 |
| 미로 | 739 | 1,842 | 25 | 3 | 21 | 1 | 25 | 4 | 21 |
| 가곡 | 361 | 688 | 15 | 10 | 4 | 1 | 15 | 11 | 4 |
| 신기 | 394 | 810 | 10 | 4 | 6 | 0 | 10 | 4 | 6 |
| 남양 | 59 | 113 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 성내 | 40 | 85 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 |

8. 지방공기업 상수도사업 결산 및 재무상황

가. 세입

상수도 특별회계 2012년 결산규모는 17,201백만원으로 세입내용을 살펴보면 자체수입인 사용자 수입이 3,770백만원(21.9%), 수탁공사수입이 286백만원(1.7%)이며, 의존수입이 6,763백만원(39.3%), 기타 이월액 등으로 편성되어 있으며 세입현황은 다음과 같다.

세입 현황

(단위 : 백만원)

| 구분 연도별 | 총세입 | 자체수입 | | | | | | 의존 수입 |
|-----------|--------|--------|------------|------------|----------|----------|-------|----------|
| | | 계 | 상수도 사용료 | 수탁공사 수익 | 기타 수익 | 이자 수익 | 이월금 | |
| 2011 | 19,093 | 10,060 | 3,805 | 225 | 820 | 187 | 5,023 | 9,033 |
| 2012 | 17,201 | 10,438 | 3,770 | 286 | 1,550 | 172 | 4,660 | 6,763 |

상수도 사용료 조정 징수현황

(단위 : 천 m³/백만원)

| 연도별 | 구분 | 조정량 | 조정액 | 징수액 | 징수율 | 톤 당 평균요금 |
|------|----|-------|-------|-------|------|----------|
| 2011 | | 6,299 | 3,906 | 3,780 | 96.7 | 620원 |
| 2012 | | 5,963 | 3,653 | 3,528 | 96.5 | 612원 |

나. 세출

2012년도 상수도 특별회계 세출 결산액을 성질별로 구분해 보면 인건비 16.0%, 시설투자비 69.7%, 채무상환 원리금 1.9%, 시설유지관리비 4.8%, 이월금 7.6%로 구성되어 있다.

세출 현황

(단위 : 백만원)

| 연도별 | 구분 | 총세출 | 인건비 | 시설투자비 | 원리금 상환 | 유지관리비 | 이월금 |
|------|----|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
| 2011 | | 14,433 | 2,215 | 10,059 | 140 | 1,298 | 721 |
| 2012 | | 13,867 | 2,220 | 9,669 | 267 | 663 | 1,048 |

다. 총괄원가 분석

| 구분 | 요금수입 (천원) | 총괄원가 (천원) | 조정량 (천톤) | 생산원가 (톤당) | 공급단가 (톤당) | 가정용 평균요금 | 요금 현실화율 | 요금 인상요인 |
|------|-----------|------------|----------|-----------|-----------|----------|---------|---------|
| 2011 | 3,804,711 | 9,517,199 | 6,308 | 1,509 | 626.7 | 408.0 | 41.5 | 140.8% |
| 2012 | 3,770,068 | 7,719,892 | 6,329 | 1,220 | 613.3 | 410.8 | 50.3 | 98.9% |
| 전기대비 | △34,643 | △1,797,307 | 21 | △289원 | △13.3원 | 2.8원 | 8.8% | △41.9% |

라. 재무제표

| 구분 | 대차대조표(백만원) | | | 손익계산서(백만원) | | | |
|-----------|---------------|------------|-----------------|------------|-------------|------|----------------|
| | 자산 | 부채 | 자본 | 총수익 | 총비용 | 비율 | 당기순손실 |
| 2011 | 54,271 (100%) | 281 (0.5%) | 53,990 (99.5%) | 5,874 | 8,370 | 70.2 | △2,603 |
| 2012 | 59,535 (100%) | 13 (0.02%) | 59,522 (99.98%) | 5,845 | 7,638 | 76.5 | △1,458 |
| 전기 대비 (%) | 5,264 (8.8%) | △268 (0%) | 5,532 (9.3%) | △29 (0.5%) | △732 (9.6%) | 6.3% | △1,145 (78.5%) |

제2절 하수도 관리

성장 위주의 개발정책을 추진하는 과정에서 환경보전문제가 중요한 당면문제로 부각되고 있으며, 하천 및 항만수질보전을 위한 오염방지시설의 건설과 대형건물의 신축, 주민생활의 향상으로 생활오수가 증가하여 하수도 시설 확충을 통한 청정수 보전에 역점을 두고 있다.

삼척시는 1987년 5월 4일 하수도 정비 기본계획을 수립하여 하수도사업을 추진하고 있으며, 1987년 11월 1일 하수도 사용료를 부과하여 1987년 11월부터 징수하고 있다. 하수도시설은 취약지를 우선 선정하여 실시하고 있으며, 2015년까지 100%를 목표로 하여 하수도 시설확충에 역점을 두고 있으며 2004년 2월 9일 배수구역을 5.329ha를 확장 공고한데 이어 도계하수종말처리장이 완공되어 도계지역에도 배수구역(73.37km²)을 2003년 1월 7일 공고하였으며. 임원지역 배수구역(0.53km²)을 2009년 12월 23일 공고하는등 농촌지역에도 본격적으로 하수도 시설을 확충하고 있다.

1. 하수도 시설현황

삼척시 하수도 현황을 보면 총연장 278,122km로 82.88%의 보급률을 보이고 있고, 이는 강원도 평균 보급률 76.8%와 비교하면 높은 수준이며, 동지역과 읍지역이 매우 많은 차이를 보이고 있다.

특히 우리시 상수원인 오십천의 경우 상류지역에 위치한 도계읍의 폐광갱내수와 생활오수의 유입으로 인한 하천오염 우려는 물론 우수와 오수가 동일한 관로에서 처리되는 합류식 관거가 대부분을 차지하고 있어 일상생활오수, 공장폐수 등이 정화되지 않은 상태로 인근 하천으로 방류되는 취약성도 내포하고 있으나,

오십천 하류지역에 25,000톤/일 규모의 삼척하수종말처리장을 1999년 11월 30일 준공, 6,300톤/일 규모의 도계하수종말처리장을 2003년 6월 20일 준공, 800톤/일 규모의 임원하수종말처리장을 2009년 12월 20일 준공하여 가동중에 있으며, 하천변 오수방류업체에 대해서는 지속적인 지도 점검을 통해 오염원의 발생을 최소화 시켜 나갈 계획이다.

하수도 시설 총괄

(단위 : km)

| 계 | 암 거 | 관 거 | 개 거 | 지 역 별 | | 보급률 (%) |
|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| | | | | 동지역 | 읍지역 | |
| 278.122 | 25.649 | 185.712 | 66.761 | 169.093 | 137.863 | 82.88 |

하수도 인구

(단위 : 명)

| 도 인 시 구 (F) | 하 수 도 소 속 인 (G) | 오 수 배 인 구 (H) | 처 리 인 구 (I) | 보 급 륜 (%) | | |
|----------------|--------------------|------------------|----------------|---------------------|-------------------|---------------|
| | | | | 하 수 도 접 속 인 구 (G/F) | 오 수 배 수 면 적 (H/F) | 처 리 면 적 (I/F) |
| 72,848 | 60,379 | 12,469 | 60,379 | 82.9 | 17.1 | 82.9 |

2. 하수관거 정비 및 확충사업

2011년도 하수도 정비실적

(단위 : 천원)

| 사 업 명 | 사 업 량 | 사 업 비 | 비 고 |
|----------------|-----------|---------|-----|
| 계 | 1건 | 943,000 | |
| 호산지역 하수관거 정비공사 | L=1.400km | 943,000 | |

2012년도 하수도 정비실적

(단위 : 천원)

| 사 업 명 | 사 업 량 | 사 업 비 | 비 고 |
|----------------|-----------|-----------|-----|
| 계 | 2건 | 1,034,000 | |
| 호산지역 하수관거 정비공사 | L=1.563km | 834,000 | |
| 임원지역 하수관거 정비공사 | L=0.460km | 200,000 | |

3. 하수종말처리장 주변마을 지원사업

2011년도 지원사업 실적

(단위 : 천원)

| 사 업 명 | 사 업 량 | 사 업 비 | 비 고 |
|------------------------|-------|---------|-----|
| 계 | 2건 | 100,000 | |
| 하수종말처리장 주변마을지원사업(남양지구) | 1식 | 50,000 | |
| 하수종말처리장 주변마을지원사업(도계지구) | 1식 | 50,000 | |

2012년도 지원사업 실적

(단위 : 천원)

| 사 업 명 | 사 업 량 | 사 업 비 | 비 고 |
|----------------------|-------|---------|-----|
| 계 | 3건 | 150,000 | |
| 하수종말처리장 주변마을지원사업(남양) | 1식 | 50,000 | |
| 하수종말처리장 주변마을지원사업(도계) | 1식 | 50,000 | |
| 하수종말처리장 주변마을지원사업(임원) | 1식 | 50,000 | |

4. 하수종말처리장 건설

가. 삼척하수종말처리장

(1) 사업목적

삼척시에서 발생하는 생활오수 및 공장폐수를 차집 처리하여 상수원 오염방지 및 하천정화를 통한 시민의 생활환경 개선과 삶의 질을 향상시키고 삼척시 하수종말처리장 건설을 추진하였다.

(2) 사업개요

- 위 치 : 삼척시 오분동 246번지
- 사 업 량 : 시설용량 25,000톤/일, 차집관로 6.6km
- 사업 기간 : '95. 10. 13 ~ '99. 11. 30
- 부지 면적 : 36,821 m²
- 수처리방식 : 표준활성 슬러지법
- 사 업 비: 31,670백만원

(3) 사업추진 경위

- 1989. 2. 4 : 삼척시 하수종말처리장부지 도시계획시설 결정
- 1993. 4. 22~1994. 1. 16 : 하수종말처리장 기본설계용역(환경부시행)
- 1994. 6. 8~1994. 12. 22 : 하수종말처리장 실시설계용역(삼척시시행)
- 1995. 6. 23 : 공공하수도 설치인가
- 1995. 10. 13 : 하수종말처리장 착공
- 1999. 11. 30 : 하수종말처리장 준공
- 위탁 운영 : 환경시설관리공사외 1 (1999. 12. 1)

나. 도계하수종말처리장

(1) 사업목적

광산지역 오·폐수를 체계적으로 관리하여 오십천 수질개선 및 도계 시가지 생활환경개선으로 시민의 정주의식을 고취하고자 하수종말처리장 건설을 추진하였다.

(2) 사업개요

- 위 치 : 삼척시 도계읍 173번지
- 사 업 량 : 시설용량 6,300톤/일, 차집관로 12.288km
- 사업기간 : 1999. 10. 21. ~ 2003. 6. 20.
- 부지면적 : 23,115 m²
- 수처리방식: 연속회분식법(S.B.R)
- 사 업 비: 16,801백만원

(3) 사업추진 경위

- 1997. 11. 24 ~ 1998. 9. 19 : 도계하수종말처리장 실시설계
- 1999. 1. 29 : 공공시설 입지승인 신청
- 1999. 2. 26 : 농지전용 협의(강원도)
- 1999. 4. 6 : 하수종말처리장 설치인가(환경부)
- 1999. 10. 21 : 하수종말처리장 착공
- 2003. 6. 20 : 하수종말처리장 준공

다. 원덕(호산,임원)하수종말처리장

(1) 사업목적

임원·호산지구 관광객 및 해안연접 주민들의 주거환경개선과 생활오·폐수의 체계적 처리로 해양오염방지, 정주의식고취, 관광이미지제고 등 주민들의 삶의 질을 향상시키고자 원덕(호산,임원)하수종말처리장 건설을 추진하고 있다.

(2) 사업개요

- 위 치 : 삼척시 원덕읍 임원리, 호산리
- 사 업 량 : 시설용량 ⇒ 임원지구 : 800^{m³}/일, 차집관로 3.6km
⇒ 호산지구 : 900^{m³}/일, 차집관로 3.8km
- 사업기간 : 2003년 ~ 2012년
- 사 업 비 : 13,845백만원

3) 사업추진 경위 및 계획

〈 호산 하수종말처리장 〉

- 2003. 6 ~ 2006. 5 : 기본 및 실시설계 용역
- 2005. 1 : 총사업비 변경신청(환경부)
- 2006. 11 : 도시관리계획(시설:하수도) 결정
- 2006. 12 : 도시계획시설사업 실시계획 인가 고시
- 2007. 1 : 하수종말처리장 착공
- 2007. 3 : 하수종말처리장 설치인가
- 2008. 10 : 하수종말처리장 부지이전(기존 부지-LNG생산기지 포함)
- 2010. 7 : 재원협의(원주지방환경청)
- 2010. 8 : 하수종말처리장 설치(변경) 인가
- 2010. 10 : 도시계획시설사업 실시계획 인가 고시
- 2013. 03 : 하수종말처리장 준공(예정)

《 일원 하수종말처리장》

- 2003. 6 ~ 2006. 5 : 기본 및 실시설계 용역
- 2005. 1 : 총사업비 변경신청(환경부)
- 2006. 11 : 도시관리계획(시설:하수도) 결정
- 2006. 12 : 도시계획시설사업 실시계획 인가 고시
- 2007. 1 : 하수종말처리장 착공
- 2007. 3 : 하수종말처리장 설치인가
- 2009. 12 : 하수종말처리장 준공

라. 근덕 하수종말처리장

(1) 사업목적

근덕지역 일원에서 발생하는 오·폐수를 체계적으로 관리하여 마음천 수질개선 및 근덕지역 생활환경개선으로 시민의 정주의식을 고취하고자 하수종말처리장 건설을 추진하였다.

(2) 사업개요

- 위 치 : 근덕면 하맹방리 499번지 일원
- 사 업 량 : 시설용량 1,600톤/일, 차집관로 7.51km
- 사업기간 : 2012. 12. 4. ~ 2015. 12. 31.
- 부지면적 : 3,602㎡
- 수처리방식 : ICEAS-SBR 공법
- 사 업 비 : 19,463백만원

(3) 사업추진 경위 및 계획

- 2006. 2 : 하수도장비기본계획 수립
- 2010. 3 : 기본 및 실시설계용역 착수
- 2011. 5 ~ 2012. 7 : 행정절차추진(도시관리계획변경, 건설기술심의, 재원협의, 설계자문, 총사업비 변경)
- 2012. 7 : 하수종말처리장 설치인가(강원도)
- 2012. 12. 4 : 하수종말처리장 착공
- 2015. 12. 31 : 하수종말처리장 준공

5. 하수종말처리장 민간위탁 운영

가. 목 적

시 직영시 전문인력 부족으로 발생할 수 있는 행정의 고비용, 저효율이 예상되어 민간전문업체에 위탁 운영하여 재정부담 경감 및 행정의 생산성을 제고시키는데 있다.

나. 개 요

| 구 분 | 삼척하수종말처리장 | 도계하수종말처리장 | 임원하수종말처리장 | 농어촌 마을하수도 |
|------|--------------------------|------------------------|----------------------|-------------|
| 위 치 | 오분동 246 | 도계읍 고사리 173 | 임원리 745번지 | 도계읍 외 7개읍면동 |
| 시설용량 | 25,000m ³ /일 | 6,300m ³ /일 | 800m ³ /일 | 20개소 |
| 처리공법 | 표준활성슬러지법 | SBR | SBR | |
| 위탁기간 | 2008. 4. 1 ~ 2013. 3 .31 | | | |
| 운영인원 | 30명 | | | |
| 위탁업체 | (주)코오롱위터엔에너지외 1개업체 | | | |

다. 운영실적

| 연도별 | 위탁운영비 | 하수처리량(일평균) | 슬러지처리량(년) |
|--------|-------------|---|----------------------|
| 2011년도 | 1,517,435천원 | 삼척 22,810m ³ /일 도계 5,278m ³ /일 | 삼척 1,387톤 도계 653톤 |
| 2012년도 | 1,549,192천원 | 삼척 23,602m ³ /일 도계 5,117m ³ /일 | 삼척 1,494톤 도계 629톤 |

라. 사업효과

- 민간부문 하수처리 기술 경영마인드 도입으로 공공수역 수질정화
- 민간업체 위탁운영으로 시 재정부담 경감

6. 하수도 특별회계 사업

가. 사업의 목적

열악한 하수도 재정부담을 완화하고 주민들의 쾌적한 생활편익충족과 체계적인 하수도 시설의 정비로 깨끗한 시가지 생활환경 개선을 도모 하고자 함.

나. 하수도 특별회계 결산 현황

세입 현황

(단위 : 백만원)

| 구분 연도별 | 총세입 | 자 체 수 입 | | | | | | 의 존 수 입 |
|-----------|-------|---------|------------|------------|------------|------------|-----|---------|
| | | 계 | 하수도 사용료 | 원인자 부담금 | 이 자 수 입 | 과연도 수 입 | 이월금 | |
| 2011 | 2,635 | 1,135 | 465 | 128 | 22 | 17 | 503 | 1,500 |
| 2012 | 3,056 | 1,556 | 479 | 649 | 8 | 11 | 409 | 1,500 |

세출 현황

(단위 : 백만원)

| 구분 연도별 | 총세출 | 일 반 운영비 | 하 수 도 준설,보수 | 자산취득 및 연구개발비 | 민간위탁금 | 기타 전출금 |
|-----------|-------|------------|----------------|-----------------|-------|-----------|
| 2011 | 2,231 | 357 | 585 | 4 | 1,278 | 7 |
| 2012 | 2,474 | 436 | 556 | 16 | 1,454 | 12 |