

04 상수도 시설 확장기

(1961~1979년)





서울

의 상수도는 1960년대 경제 개발이 시작되면서 서울의 인구 집중화가 진행되어 역동적인 발전의 시기를 맞이하게 되었다. 인구의 급증으로 행정구역이 확대되어 급수구역이 크게 확대되었고 배수관망의 대폭적인 설비 증설도 필요하게 되었다. 이에 따라 1961년 이후 1979년까지의 기간 중 상수도 시설 용량의 확대를 위한 정수장의 신설, 시설 확장, 설비 개량, 정수장 인수 등 대대적인 사업을 추진하였다.

1960년대에는 2차례의 설비 개량 확장 사업으로 보광동정수장 및 시흥보조정수장 신설, 기존 정수장의 시설 개량 사업이 이어졌다. 또 1970년대에는 상수도 배 증산 계획 및 1972년부터 1981년까지 10개년 계획의 상수도 시설 확장 계획을 수립하고 영등포·선유·광암정수장 등의 신설에 착수하였으며 기존 정수장의 시설 확장과 설비 개량으로 기하급수적으로 늘어나는 급수 수요를 충족시키는 데 주력하였다.

1장

도시 팽창과 급수난

1960년대에서 1970년대에 이르는 기간은 서울의 급속한 도시화와 산업화로 인한 인구의 팽창으로 급수 수요가 기하급수적으로 늘어난 시기였다. 이에 따라 서울상수도는 1965년부터 3개년 연차계획으로 누수 방지대책을 수립해 실행하였으며, 차관도입 등을 통한 시설의 확충, 송수시설 개량확장 및 보조정수장 신설 같은 생산 확대 대책을 추진하였다. 특히, 급격한 급수 수요 증가에 대비하고 체계적인 상수도 관리의 필요성이 대두됨에 따라 1961년 「수도법」을 제정, 수도경영의 법적 기틀을 마련하였다.

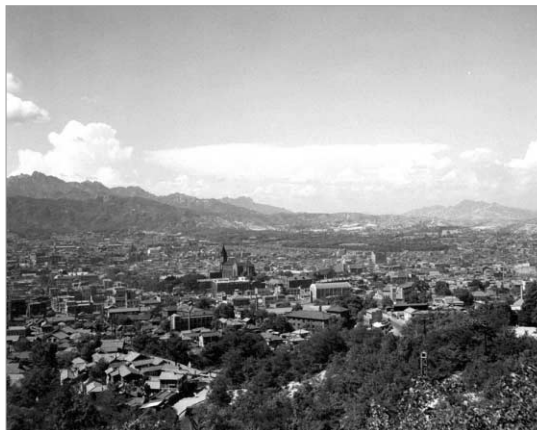
1절 급수 수요의 폭발적 증가

물의 소비량은 그 나라 문화 수준의 척도를 나타내는 것이다. 서울의 상수도는 1960년대에 들어 경제 개발과 도시 팽창에 따른 변화에 부응해 역동적인 발전의 시기를 맞았다. 1960년대와 1970년대에 걸친 3·4공화국 시대는 근대화를 기치로 경제개발 5개년계획에 국력이 집중되던 시기였다. 공업화가 촉진되고 도시화가 급속히 진행되는 가운데 서울로 인구가 집중되면서 급수 수요가 팽창, 시설의 확충이 시급해졌다. 이에 따라 1961년에 ‘수도법’이 제정되었고, 자본과 기술의 부족을 메우기 위해 외국 차관을 도입하는 등 대대적인 급수정책이 전개되었다.

당시 서울은 세계 대도시 가운데서도 폭발적인 인구 증가 추세를 나타냈다. 도시화에 따라 지방의 농촌 인구나 중소 도시 인구가 서울로 집중하면서 1960년 이후 1979년까지 19년간 245만명에서 811만명으로 3.3배 규모로 인구가 증가하였다. 1960년대에는 연간 평균 30만 8,000명 정도, 1970년대에는 매년 평균 28만 7,000명 정도가 증가했으니, 급수 및 하수 처리 수요가

얼마나 급격하게 증가했는가를 미루어 짐작할 수 있다. 인구 30만명이면 중도시급의 규모인데 해마다 중도시급이 필요로 하는 상하수도 시설의 확장이 요구되었던 것이다.

서울시는 폭발적으로 증가하는 인구를 기존 행정구역 안에서 수용하기에 한계를 느껴 1963년 1월 1일 시 주변 지역을 대폭 편입, 확장하였다. 이로써 행정구역의 면적은 613.04km²로 크게 확장되



1958년경의 서울시 전경

있고 인구 또한 16만 6,335명이 증가하여 급수 수요도 그만큼 커지게 되었다. 이에 따라 급수 구역이 크게 확대되었고 배수관망의 대폭적인 확장이 필요하게 되었다.

이와 함께 구획 정리 방식에 의한 신시가지의 대거 개발도 신규 설비 확대를 요구하였다. 1961년 이후 1979년까지는 가히 '개발의 연대'라 할 만큼 시가지의 확장이 컸던 시기였다. 이는 토지 구획 정리 사업, 철거민 이주 정착 사업, 주택 단지 개발 사업 등의 유형으로 이루어졌다.

이중 토지 구획 정리 사업을 보면 1961년 이후 제4차 경제개발 5개년 계획이 끝나는 1981년까지 총 33지구 1억 1,040만 5,313㎡를 신시가지로 개발하였다. 서울시 전체 면적의 1/6 이상, 주거 가능 면적의 1/4 이상을 1960·1970년대에 개발한 것이다.

또 철거민 이주 정착 사업도 급수 수요를 늘리는 요인이었다. 광복 이후 급격한 인구 증가로 주택난이 심화되자 무허가 건물이 양산되었다. 1960년대에 들어 이들 무허가 건물 집단 지역을 철거해 변두리로 이주, 정착시키는 사업이 대대적으로 전개되었는데, 이들이 옮겨간 곳이 미급수 지역으로 새로운 급수 수요를 유발하였다. 지금의 거여·마천·상계·봉천·신림·시흥·신정동 등이 대표적인 이주 지역이었다.

이와 같은 요인으로 급수 및 하수 처리 수요가 급격하게 증가해 급수 구역이 크게 확대되고 배수관망의 대폭적인 확대 설비가 필요하게 되었다.

2절 식수난 해소에 전력투구

인구 증가는 폭발적인 급수 수요를 불러오기 때문에 공급 또한 폭발적으로 증가되어야 하지만 시설 확장이 선행되기란 쉬운 일이 아니었다. 서울시의 경우 상수도 생산량이 절대적으로 부족한 형편에 급격한 인구의 증가세는 필연적으로 급수난을 가져왔다. 특히 변두리 관말 지역과 고지대에서는 수압이 떨어져 출수가 불량하고 식수조차 구하기 어려운 상황이었다. 더구나 철거민 이주 정착지의 경우 상수도 시설도 안된 채 공동우물 또는 사설간이상수도로 생활용수를 공급받았는데, 여름철 가뭄이 심할 때에는 급수난이 특히 심하였다. 당시 일간 신문에 보도된 급수난에 관한 기사를 인용하면 다음과 같다.



60년대 초 극심한 급수난에 시달렸던 삼양동 주민들

- “수돗물의 균등 공급을 위하여 시내 저지대 25개 배수관의 제수변으로 송수를 제한한다.”
(1961년 8월 4일자 동아일보)
- “물이 모자라 급수 시간을 하루 12시간제로 한다.”(1965년 8월 12일자 동아일보)
- “고지대 주민을 위하여 5월 1일부터 도심지에 수돗물을 시간제로 공급한다.”(1967년 4월 26일자 동아일보).

이와 같은 급수난 현상은 1970년대에도 계속되었으며 몇 가지 사례를 들면 다음과 같다.

- “신촌, 서교동 일대에 한 달째 물 안 나와 농성”(1970년 8월 4일자 대한일보)
- “수돗물로 편싸움, 금화아파트 주민끼리. 주민 5명 중 경상”(1971년 8월 5일자 경향신문)
- “물 기근에 신남동 주민 200명이 주먹 시위를 하여 급수차도 끊겼다.”(1970년 8월 4일자 조선일보)
- “시흥동 산 89번지 산비탈 일대 주민 3만명 지하수 공급 모자란 지 6개월”(1972년 5월 23일자 경향신문)
- “식수난 극심, 사설수도까지 바닥, 급수차 오면 잦은 시비 싸움도. 신림3동 104번지 일대 주민” (1973년 7월 7일자 경향신문)
- “비싼 인천 수돗물 마시는 화곡동 주민 고지대 식수 사정 악화, 11일째 물 한 방울 안 나와 실효 없는 격일제 급수제로 주부들 밤잠 설쳐” (1973년 7월 10일자 동아일보)
- “목 타는 신림동 2,000가구, 자조의 상수도 7만원씩 모금 4.9km 배관 중순에 착공, 새마을 사업으로” (1973년 7월 18일자 서울신문)

그런데 이와 같은 급수난은 생산량이 수요를 감당할 수 없는 것도 한 요인이었지만 누수도 한몫을 하였다. 당시 땅 속에 파묻힌 송수관은 일제강점기의 낡은 송수관으로 몇 십 년째 그대로 있는 것이 60%를 차지하였고, 이로 인해 송수량의 절반에 가까운 물이 도중에 누수가 되어 지하수로 스며들고 있는 상태였다.

1961년 10월 1일부터 최고회의 국정감사 지방 제1반이 감사 보고한 바에 의하면 서울시내 상수도 1일 평균 생산량 31만³m³ 중 여러 가지 시설 노후 등으로 인한 누수량이 전체의 57%에 해당되는 18만여³m³에 달하며 실제 시민에게 급수되고 있는 양은 그 반도 못되는 43%에 불과하다는 것으로 드러났다. 아울러 상수도 시설 불비에 따라 실제 수도 시설의 혜택을 받는 인원수는 166만명 중 62%에 해당되는 100만명에 불과한데 관리유지비만도 1년에 41억 환에 달함으로써 8억 4,000만환의 적자를 내 수도요금 인상이 불가피하다는 의견이 제시되었다.

이와 같은 급수난으로 1961년 3월 한 달 동안 수돗물이 나오지 않거나 누수 등의 이유로 수도

안내소에 청원한 건수는 2,083건에 달하였는데, 수도물을 많이 쓰는 여름철에는 더욱 늘어났다. 아울러 하루에 1인당 140ℓ(선진국에서는 보통 400ℓ)씩의 물을 소비한다고 치면 250만명의 시민이 최소로 필요로 하는 수도물은 하루 44만^m³의 절대 급수량이 필요한데 그 1/3 정도밖에 안 되는 미비한 상태라는 지적도 제기되었다.

서울시는 이러한 배경 속에서 시설 확장 계획을 세워 공급을 늘리고 1965년부터 3개년 연차 계획으로 상수도의 누수를 방지하는 대책을 세웠다. 누수 방지책은 급수

용구의 정비, 급수관 통합, 20년 이상 사용한 낡은 배수관을 신규로 부설하며 누수탐지기와 철간위치탐지기 사용, 양수기 설치 등으로 철저한 누수 방지를 하는 한편 과학적인 계량을 한다는 데 초점을 맞추었다.

그동안 시당국은 막대한 누수를 방지코자 애써보았으나 부족한 시 예산만으로는 도저히 낡은 송수관을 대체할 길이 없어 그때그때 급한 대로 미봉책을 써왔다. 아울러 외국 원조에 의한 정수장 확장을 서두르면서 기존 시설 유지에 급급하였다. 그러나 종래의 미봉책으로는 늘어나는 인구와 도시 발전에 따르는 물 소비량의 증가를 감당할 수 없어 차관 도입 또는 기채를 하여 시설 확충, 송수 시설의 개량 확장, 보조정수장 신설 등의 노력으로 시민들의 갈증을 풀기 위해 노력하였다.



수도안내차 민원접수 광경

2장

급수난 해소를 위한 대대적인 노력

1960, 70년대 급수난 해소를 위해 서울상수도가 심혈을 기울였던 분야는 생산시설의 확대였다. 우선 이시기에 기존의 독도, 구의, 노량진정수장의 설비 개량과 확장을 단행했고 독도 제4정수장의 신설과 보광동 정수장, 신촌, 미아리, 불광동 및 시흥보조정수장을 새로 건설하기에 이르렀다. 또 1970년대말 시정종합계획에 의해 선유정수장과 광암정수장을 신설해 늘어나는 급수 수요에 대응했다. 이의 재원을 마련하기 위해 서울상수도는 10억원의 수도공채를 발행하기도 했다.

서울시 인구의 폭발적인 증가와 연 이은 경제개발5개년계획의 성공적인 달성에 따른 소득수준의 향상은 물 사용량을 더욱 증가시켰다. 이에 따라 1961년 이후 1979년까지 19년동안 상수도시설 용량의 확대를 위한 정수장의 기존시설 확장, 설비개량, 타 자치단체소유의 정수장 인수 등 무려 41건에 달하는 사업을 시행하였다.

1절 제1차 설비 개량 확장 계획(1961~1963년)

1. 시설 확장 계획의 발전

수돗물 공급은 풍요로운 시민 생활을 영위하기 위한 기본 전제 조건이다. 원활한 수도 업무를 전개하기 위해서는 효율적인 조직 체계를 갖추는 것이 급선무이다.

이를 위해 1961년 1월 6일 서울특별시의회 제39회 임시회 1차 회의에서 수도국(水道局)의 신설 문제가 제기되어, 2월 2일 내무부에 의해 국무원령으로 건설국 내의 수도과를 수도국으로 승격함으로써 서울시 수도 행정체제가 대폭 강화되었다. 이어 그 해 3월 17일에는 서울특별시 수도과를 수도국으로 승격시켜 그 산하에 업무과(業務課), 시설과(施設



서울수도사업소

課), 급수과(給水課), 하수과(下水課)를 두게 되었다. 아울러 7월 6일에는 각 구청 건설과에서 시행하던 일반 수도 업무를 중부(중구·서대문구), 동부(동대문구·성동구), 서부(용산구·마포구), 남부(영등포구), 북부(종로구·성북구) 등 5개 수도사업소에서 취급하게 되었다.



구의정수장을 시찰중인 박정희 국가재건최고회의 의장

수도국으로 승격과 함께 장래의 구상을 하고 계획을 시도하게 되었는데, 이는 1961년부터 1967년까지 7년간을 기준으로 하고 있다. 그 내용을 보면 1967년의 인구를 333만명으로 보고 그중의 67.4%에 해당하는 222만 4,000명에게 1일 1인당 285ℓ를 공급할 수 있는 시설 용량으로 63만 4,000m³/일을 확보하는 것을 목표로 하였다. 1961년 당시의 시설용량은 30만 3,600m³/일이었다.

이 계획은 1차년도인 1961년에 5.16군사쿠테타가 일어나 이른바 혁명시정으로 시정의 환경이 바뀌면서 새로운 계획으로 대체되었다. 혁명정부가 출범한 1961년 12월 27일 서울시는 혁명시정 주요 업적 발표 중 수도 사업으로 300만 인구에 60만m³를 공급할 것을 목표로 시설확장 계획과 더불어 누수 방지 5개년 계획 등 총 28건의 상수도 공사 완공을 발표하였다. 이어 1962년 1월 27일에는 감찰위원회(감사원의 전신)에서 서울특별시 수도국 산하 5개 수도관리사업소를 감찰한 결과 누수물의 62%가 누수되어 89억원의 손실을 초래하였다고 밝혔다.

1962년 2월 1일 취임한 윤태일 시장은 1962년도 서울시정의 다섯 가지 주요 대책 사업을 발표하였다. 즉 수도 문제에 대해 장기 5개년 계획하에 20만m³ 정수장 시설을 확충한다는 것을 비롯해 도로 개수 및 보수, 교통난 완화, 하절기 위생 문제, 제2한강교 건설과 공항로 포장 문제 등이 거론되었다.

이후 이 발표는 1980년을 목표년도로 하는 장기 계획으로 구체화되었다. 그 계획의 개요를 보면, 먼저 장기 전망에서 1980년의 인구 350만명 중 급수 인구를 300만명으로 잡아 급수보급률을 85%로 끌어올리고 1일 1인당 급수량을 390ℓ로 상정하여 상수도 시설 용량을 1961년의 29만 7,200m³/일에서 119만 2,000m³/일로 확장한다는 것이었다.

구체적인 사업 계획으로는 기존 정수장의 설비 개량을 통해 1963년까지 21만 2,900m³/일을 증산하고, 1962년부터 1966년까지 5년간에 걸쳐 공칭 20만m³/일, 최대 30만m³/일 규모의 보광동정수장을 신설하며, 1967년부터 1980년까지의 기간에 30만m³/일 규모의 구의 제3정수장을 신설한다는 것이었다. 아울러 1963년부터 1965년까지 지름 900mm의 배수관 8만 4,000m를 부설하고, 1962년부터 1966년까지 노후 배수관 및 급수 시설을 완전 교체해 누수를 방지한다는 청사진을 밝혔다. 이와 함께 1964년까지 전 수도전에 양수기를 설치하기로 하였다.

이와 같은 장기 계획은 폭발적인 인구 증가로 차질을 빚기도 하였지만 꾸준한 설비 개량과



1962년 보광동정수장 기공식

확장 사업을 거듭하면서 서울의 급수 사정도 점차 호전되는 성과를 이끌어냈다. 그러나 재원과 부지 취득이 어려워 신설 정수장 시설재원의 차관 도입을 추진하는 한편, 생산설비는 평면적인 확대에 의한 증산보다는 기존 설비를 개량하여 생산량을 늘리는 데 중점을 두었다. 또 신설 정수장 역시 부지 면적을 늘리지 않으면서 생산량을 늘리는 수처리 방식을 채택하였다.

2. 제1차 설비 개량 확장 사업

1960년대 들어 최초로 수립된 장기시설확장계획은 1961년에 수립된 '상수도 증산계획'으로, 이 계획은 1974년까지 14년간에 걸쳐 기존의 정수장을 확장하거나 새로운 정수장을 신설하여 1960년 말 현재 27만 7,600m³/일의 시설 용량을 116만 2,000m³/일까지 확장하는 내용을 담고 있다.

그 내용을 보면 1만 4,600m³/일 규모의 신촌·미아리·불광동 보조정수장과 30만m³/일 규모의 보광동정수장을 신설하고 구의정수장의 시설 용량을 44만 6,000m³/일을 더 늘려 56만 5,400m³/일 규모로 확장하며, 독도정수장은 9만 4,200m³/일을 12만 9,500m³/일로 증설하고, 노량진정수장은 8만 4,000m³/일에서 15만 2,500m³/일로 늘림으로써, 모두 1960년 말 현재 27만 7,600m³/일에서 85만 4,800m³/일의 시설용량을 확보하는 것으로 되어 있다.

첫째, 구의정수장의 확장 사업은 1959년 8월에 부분 통수를 한 바 있으나 당초 계획을 변경해 표준시설용량 10만m³/일, 최대시설용량 15만 1,000m³/일 규모 사업으로 진행 중인 공사를 마쳐 1961년에 2만m³/일, 1962년에 4만 1,000m³/일, 1963년에 3만m³/일 등 총 9만 1,000m³/일

1960~1963년 증산 현황

(단위 : m³/일)

연도별	연간증산량	생산시설용량 누계	비 고
1960		277,600	
1961	26,000	303,600	구의 제2정수장 설비개량 2만m ³ , 신촌·미아 보조정수장 신설 6천m ³
1962	22,000	325,600	구의 제2정수장 개량 2만m ³ , 불광동 보조정수장 신설 2천m ³ ,
1963	23,000	348,600	노량진 제3정수장 설비개량 2만 3천m ³ ,
합 계	71,000	348,600	

을 합쳐 20만 5,300㎥/일 규모로 늘리는 것이었다. 그러나 구의정수장 확장 공사의 마무리 공사는 광장취수장 기전 설비 공사와 제2정수장 급속 침전지 보수 공사를 시행한 데 그쳐 증산 효과는 4만㎥/일에 그쳤다.

둘째, 독도정수장의 경우는 제3정수장 설비 개량 공사가 1~3차에 걸쳐 시행되었으나 시설 확장 연혁에서는 1965년에 겨우 3만 5,300㎥/일이 증산된 것으로 기록되어 있다. 독도정수장 설비 개량 공사는 1960년 말 기준 8만 2,900㎥/일의 시설 용량을 재래식의 전처리 시설을 기계식 침전(약품투입기, 급속혼화기, 클러리아이 등 설치)으로 전면 개량함으로써 침전 시간의 단축과 침전 효과를 높여 여과 능력을 향상시킴으로써 최대시설용량 11만 8,200㎥/일 규모로 확장한다는 것이었다.

셋째, 노량진정수장의 설비 개량 사업으로서 1960년 말 현재 노량진정수장의 시설용량은 8만 400㎥/일인데 제1정수장(완속여과식)의 전처리 설비를 기계화하는 동시에 완속여과지를 개량하여 2만 4,000㎥/일의 생산 능력을 4만 9,000㎥/일로 늘리고 표준시설용량 2만㎥/일(최대 2만 7,000㎥/일)의 급속여과지를 증설하기로 하였다. 또 배수 시설의 확장과 수요 전력을 확보하기 위해 22kV 특고압 설치 공사를 시행해 1963년에 2만 7,000㎥/일로 늘리는 등 기간 중 5만 2,000㎥/일을 증산해 시설용량을 13만 2,400㎥/일로 확장한다는 것이었다. 그러나 노량진정수장의 경우 기간 중 완속여과지 개량, 특고압 기전 설비 설치, 급속여과지 신설 공사 등 5건의 설비 개량 공사가 시행되었으나 2만 3,000㎥/일밖에 증산되지 않은 것으로 나타났다.

넷째, 신촌·미아리·불광동 보조정수장의 건설이다. 1960년 당시만 해도 신촌·미아리·불광동 지역은 변두리 지역으로서 급수 혜택을 못 받는 주민이 약 7만여명이나 되었다. 따라서 이 지역주민의 급수 대책으로 하천의 지하 복류수 또는 지하수를 수원으로 하는 보조정수장(착정 펌프장)을 건설해 1일 최대 1만 4,600㎥/일을 생산 공급하자는 것이었다. 신촌·미아리·불광동 등 3개 보조정수장은 예정대로 공사가 시행되었으나 최대시설용량이 아닌 표준시설용량을 채택함에 따라 신촌과 미아리는 3,000㎥/일씩, 불광은 2,000㎥/일을 생산하여 기간 중 실제 증산 효과는 7만 1,000㎥/일로 나타났다.

준공 후에도 설비 개량은 뒤따랐다. 1963년 다시 설비 개량을 하여 신촌과 미아리는 2,500㎥/일씩을 증산해 각각 5,500㎥/일로 늘어났고 불광은 1,600㎥/일을 증산해 3,600㎥/일로 늘어났다.

다섯째, 정수장별 설비 개량 또는 확장 사업으로 취수, 송수량의 증대에 상응하게 모터펌프를 정비하는 사업을 추진하였다.



1961년 신촌보조정수장 낙성식

3. 제1차 설비 개량 확장 사업의 시행 결과

제1차 설비 개량 사업의 시행 결과, 전체적인 누계 시설 용량은 1960년 말 현재 27만 7,600 $\text{m}^3/\text{일}$ 이었던 것이 기간 중 7만 1,000 $\text{m}^3/\text{일}$ 을 늘림에 따라 1963년 말 현재 34만 8,600 $\text{m}^3/\text{일}$ 로 확장되었다.

그런데 제1차 설비 개량 확장 사업 시행 전후의 상수도 관계 지표를 보면 총인구는 1960년 244만명에서 1963년 325만명으로 34%가 증가하였다. 또 급수인구는 146만명에서 197만명으로 35%가 증가하였다. 그러나 1일 평균생산량의 경우 1960년 당시 30만 1,427 m^3 이던 것이 1963년에는 31만 5,853 m^3 로 4.8% 늘어나는 데 그쳐, 1일 1인당 급수량은 1960년의 163ℓ에서 1963년에는 149ℓ로 14ℓ가 줄어들었으니 급수 사정은 1960년 당시보다 더 어려워졌음을 알 수 있다. 이것은 인구의 증가율을 시설 확장 증가율이 따라잡지 못한 결과였다.

2절 제2차 설비 개량 확장 계획(1964~1969년)

제1차 설비 개량 확장 사업이 끝난 후 1969년까지는 별다른 계획사업으로 설비 개량 확장 사업이 시행되지는 않았다. 다만 시정 10개년 계획 등 기본계획 성격의 사업 계획이 있었다.

1. 1965년의 시설 확장 계획

1960년대 초반 제1차 설비 개량 확장 계획에 따라 급수량이 다소 늘었지만 서울시 인구는 기하급수적으로 늘어나 물 부족은 계속되었다. 서울시는 1964년부터 수도회계를 기존의 관청회계방식을 지양하고 득실 파악 등 현황을 쉽게 할 수 있는 기업회계제도로 바꾸어 예산 12억원을 편성하였으나 급수난을 해소할 만한 시설비는 확보하지 못하였다. 당시 구의·독도·노랑진 등 3개 정수장에서 평상시 35만 m^3 의 물을 생산하고 있었으나 이 정도의 물은 330만명의 시민 가운데 250만명에게만 혜택이 돌아가 최대 수요량 50만 m^3 중 30%가 부족하여 시민들의 갈증은 계속될 수밖에 없었다.

특히 변두리 지역민들의 고통이 커서 1966년에는 6월부터 8월 15일까지 급수차 14대를 동원해 고지대 및 변두리 지역에 무료로 식수를 공급하였는데 동장이 발급한 물표 1매에 물 한 통씩을 공급하였다. 1969년 3월에는 총 공사비 1,480만원을 들여 상수도망이 들어가지 않은 변두리 지역에 위생 식수를 공급하기 위해 공동우물 3,032개소를 모두 없애고 심정호(深井壕, 전천후우물)를 뚫다. 서울시는 이 지하수에 간이 상수도 시설을 하고 물을 위생화시켜 상수도과 다른 없는 물을 만들고 동장 관리 하에 주민자치제로 운영함으로써 6만 5,000여명의 주민이 급수 혜택을 받게 하였다.

1966년 5월 16일에는 변두리 이재민 정착 지역과 고지대 영세민 거주 지역에 16개 가압 펌프

장과 47km의 배수관을 부설해 94개 소의 공동 수도를 착공하였으며, 같은 해 7월 12일에는 예산 1억 4,500만원을 들여 변두리 고지대 23개 지구에 상수도 공사를 완공하였다. 또 1968년 8월 27일에는 영등포구 독산·시흥·신림·사당동, 서대문구 구산·응암동, 성북구 상계·중계동, 성동구 마천동 등 상수도 시설이 미비한 9개 지역에 10개 전동 펌프를 설치하였다.



긴급 급수차 출동

1969년 7월 23일에는 창동·우이동 지구, 답십리·면목동지구, 홍제동·수색동지구, 영등포 일대 등 변두리 4개 지역에 대한 상수도 시설 계획을 발표하며 식수난을 덜어주고자 하였다.

이와 같은 정책과 함께 1965년에 이르러 시정 전반에 관한 '시정 10개년 계획'을 수립하면서 기존의 급수 정책을 재조정하여 새로운 청사진을 제시하였다. 그 내용은 향후 10년이 되는 1974년의 계획인구를 482만명으로 보고 급수보급률 74%, 계획급수인구 357만명, 1일 1인당 급수량 295ℓ로 하여 1일 최대급수량 105만 3,500m³/일을 공급하는 시설 용량으로 총 설비 용량 120만m³/일 규모의 생산 시설을 확보한다는 것이었다. 이를 위한 사업 계획으로 정수장의 신설과 설비 개량 계획이 조정되었다.

2. 제2차 설비 개량 확장 사업

① 정수장 신설

서울시는 급격히 늘어나는 급수 수요에 대비해 대규모 정수장을 새로이 건설해 나갔다. 1964년 이후 1969년까지 6년 동안 신설된 정수장으로는 보광동정수장과 시흥보조정수장이 있다.

먼저 보광동정수장의 신설 사업은 1962년에 착수되었다. 이 정수장의 건설에는 내자 6억원과 외자 AID 차관 600만달러 등 13억 8,000만원이 들었다. 보광동 앞 한강의 표류수를 수원으로 하여 여과 방식은 급속여과 및 침전여과 등 20지, 구경 400mm~1,350mm의 송배수관 2만 8,200m의 규모를 갖추었다. 당시로서는 국내 최대 규모의 상수도 시설로 1일 최대 30만m³, 평균 20만m³의 수돗물을 생산해 67만명에게 급수 혜택을 주어 1인당 급수량 300ℓ증가를 목표하였다.

급수 사정이 어려운 현실에서 30만m³/일 규모의 새로운 정수장을 건설한다는 것은 당시 크게 주목받는 사업이었다. 보광동정수장 신설 사업은 경제개발 5개년 계획의 단일 사업으로 책정되지는 않았으나, 당시 일간 32만m³를 생산하던 서울시의 수도 시설이 최대 수요량을 충당하지

못하고 있을 뿐 아니라 인구 증가에 비해 급수율이 낮기 때문에 여타 사업에 우선하여 추진되었다. 당시 정수장 건설에 따르는 모터펌프는 미국 제품을 도입하기로 하였지만 절차상 장시일이 소요됨에 따라 국산 모터펌프를 설치해 통수하고 후일 도입되는 대로 대체할 만큼 상수도의 증산이 시급하였다.

사업 추진 경과를 보면 첫째인 1962년과 1963년에는 정지공을, 1964년에는 취수 설비·정수 설비·도수관 부설 공사를, 1965년에는 취수 설비와 정수 설비 및 2차 공사와 전기 설비 공사 등을, 1966년에는 정수 설비와 취수 설비 기전공, 도수관 부설 공사를, 1967년에는 여과지 및 약품 침전지, 취수 펌프 등의 설치 공사를 마치고 5월 16일 1차로 2만 5,000m³/일을 통수하였다.

1차 준공을 하고 난 후에는 공사 진척이 빨라져 1968년에는 이중 침전지 2지와 취수 펌프 5대를 증설하는 등 2차로 12만 5,000m³/일을 통수하였다. 이후에도 보광동정수장 확장공사는 1970년까지 계속되는데 1969년에 3차로 4만m³/일, 1970년에 4차로 11만m³/일을 생산함으로써 총 시설 규모 30만m³/일의 건설 사업이 마무리되었다. 이로써 1970년 서울시의 누계 시설용량은 115만 9,600m³/일로 늘어났다.

한편 시흥보조정수장은 500m³/일 규모로 1967년에 신설되었다. 1960년대에 들어 서울시 공간적으로 급격히 확대됨에 따라 변두리 편입 지역의 급수난을 해결하기 위하여 보조정수장 신설이 선행되었다. 공급량이 절대 부족한 가운데 변두리 지역에 미급수 지역이 많았고, 급수 지역도 수압이 낮아 급수난이 심각하였다. 이를 완화하기 위해 변두리 하천의 지하복류수를 수원으로 소규모 정수장을 건설하였다. 이에 따라 신촌·미아리·불광동을 비롯해 시흥 등 4개 지역에 보조정수장을 신설하여 기존 정수장의 부족한 물 공급 능력을 보충하였다.

시흥보조정수장은 1960년대에 들어 도심 주변에 산재한 무허가 건물 철거민, 상습 침수 지역 수재민, 화재민 등을 변두리에 이주 정착시키면서 시흥동 지역에도 철거민 정착촌이 형성되어 이들 주민의 급수 대책으로 건설한 것이다. 정착 단지 조성 초기에는 미급수 지역이었으므로 심정호를 굴착 급수 대책으로 삼았으나, 시일이 지나면서 단지 규모도 커지고 수질의 안정 문

제가 발생해 보조정수장을 신설하게 되었다.

보조정수장의 수원은 시흥천의 지하 복류수였고, 시설 규모는 500m³/일로 앞서 건설된 신촌·미아리·불광동보조정수장보다 작은 규모였다. 이로써 보조정수장의 시설용량은 1만 5,100m³/일로 늘어났다. 이는 급격한 수요 증가에 대처하고자 최선을 다한 노력이었다고 할 수 있다. 그러나 이렇게 신설·운영하던



보광동 정수장 공사모습(1967년)

보조정수장도 주변 지역의 시가지화로 지하복류수의 수질이 부적합하게 되고 대형 정수장의 신설 확장으로 전반적인 급수 사정이 완화에 따라 속속 폐쇄되기에 이르렀다. 이에 따라 신촌은 1970년 5월 20일에, 시흥은 1972년 10월 25일에, 미아리는 1975년 7월 29일에 폐지되었고, 불광은 1983년 4월 22일에 폐쇄되었다.



시흥보조정수장 취수설비 구조물 공사 모습

② 기존 정수장의 시설 확장

1964년 이후 1969년까지 6년간 기존 정수장의 시설 확장 사업으로는 노량진정수장을 들 수 있다. 1964년과 1965년도 <서울특별시 상수도특별회계 세입세출예산서>에 의하면 노량진정수장의 사업비 예산이 책정되어 있다. 이에 따르면 1964년에 제2정수장의 급속여과지 신설, 취수 펌프 2대 설치예산이 계상되어 있고, 1965년에도 신설 급속여과지와 혼화지, 응집기 시설 예산이 본예산과 추경예산에 계상 시행되었다. 이로써 증산량은 2만 7,000m³/일이 되었다.

아울러 1965년 8월 26일 노량진정수장 제3정수장이 완공되어 하루 평균 생산량이 10만 9,000m³에서 13만 6,000m³로 늘어났다. 이 정수장은 1963년 5월부터 2년 동안 5,770만원의 공사비를 들여 급속여과지, 침전지, 약품투입실, 모터펌프(350마력) 7대 등 최신형 시설을 갖추었다. 이로써 하루 평균 수돗물 생산량은 45만 3,100m³이 되었다.

③ 기존 정수장의 설비 개량

1964년 이후 1969년까지 6년간 설비 개량 사업은 매년 활발하게 추진되었다. 이중 증산을 가져온 설비 개량 위주로 기술해본다.

－ 구의정수장

구의정수장은 1964년 이후 1969년까지 해마다 설비 개량 사업이 시행되었다. 주로 제2정수장의 설비 개량 사업이었다. 그 개요를 보면 1964년에 송수설비와 세척갱생사업을 시작으로 1965년과 1966년에는 침전지 증설, 혼화지 1대와 응집기 4대 증설, 역세척수 회수 설비, 침전지 중간벽 설치 등을 하였다. 이어 1967년에는 취수장 스크린 제작 설비, 가압펌프 증설, 전기설비 개량, 침전기기 설치, 1968년에는 제수면 밸브 자동 개폐 장치 3대 설치 등을 하였다. 1969년에는 혼화기, 응집기, 모터펌프, 급속혼화지, 침전지, 송수펌프, 전기설비, 정수기계 개량 등 설비 신설 또는 개량이 이루어졌다. 이로써 1964년에 2만 5,700m³/일, 1965년에 3만m³/

일, 1969년에 2만 m^3 /일 등 모두 7만 5,700 m^3 /일을 증산하게 되었다.

– 뚝도정수장

뚝도정수장은 기간중 5차에 걸쳐 설비 개량을 하였다. 그 경과를 보면 1964년과 1965년에는 취수 펌프 교체, 1·2정수장 모터펌프설치, 취수펌프 1대를 증설하였다. 이어 1966년에는 급속



뚝도정수장 설비개량공사(1964년)

혼화지, 침전지, 완속여과지 6면과 응집기 설치, 1967년에는 제3정수장 취수장 접합정 및 침전지 정류벽 설치, 제2정수장 급속여과지 역세척 펌프 교체, 1968년에는 여과지 개량 증설, 정수지 1지, 1969년에는 제1정수장 침전지 개량 2면, 여과사 세척 장치 설비 등의 공사를 시행하였다. 이로써 1964년에 1만 3,000 m^3 /일, 1965년에 3만 5,300 m^3 /일, 1966년에 3만 m^3 /일, 1968년에 1만 5,000 m^3 /일, 1969년에 7만 3,000 m^3 /일 등 모두 16만 6,300

m^3 /일이 증산되었다.

– 노량진정수장

노량진정수장은 1966년 이후 1969년까지 4년간에 걸쳐 해마다 설비 개량 공사가 시행되었다. 그 경과를 보면 1966년에는 제2정수장의 설비 개량으로 혼화지 3대, 응집기 12대, 침사지 개량과 송수펌프 3대를 증설하였고, 1967년에는 제1정수장 설비 개량으로 구체공 6면과 정류벽 4면 공사와 모터펌프 대체, 제2정수장의 송수펌프 2대를 대체하였다. 또 1968년에는 제2정수장의 설비 개량으로 취수펌프와 양수관 개량, 송수펌프 교체 2대, 배전반 증설, 약품 투입기 설치를, 제1정수장 설비 개량으로 송수관 연락, 정수지 설치, 취수정 스크린 설치 등의 사업이 시행되었다. 이로써 1964년에 3,600 m^3 /일, 1968년에 1만 m^3 /일을 증산하게 되었다.

④ 1964~1969년 중 설비 개량 확장 사업의 시행 결과

1964년 이후 1969년까지 6년간의 정수장 신설 확장 설비 개량 사업 시행 결과 증산량은 43만 800 m^3 /일, 총 시설 용량은 82만 6,600 m^3 /일에 이르렀다.

기간 중 수도 관계 지표의 변동 상황을 보면 총인구는 340만명에서 477만명으로 40.3%가 증가하였고 급수 인구는 233만명에서 411만명으로 76.4%의 증가를 가져와 급수보급률은

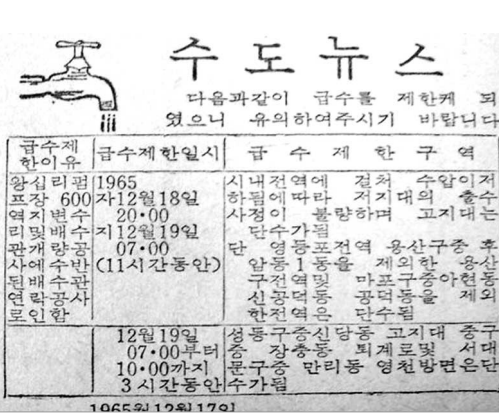
1964년의 67.9%에서 1969년에는 86%로 18.1%나 신장되었다. 1일 급수량도 1964년 당시 35만 1,942m³에서 68만 7,908m³로 95.5% 크게 올라 1일 1인당 급수량도 151ℓ에서 167ℓ로 16ℓ나 증가되었다. 그러나 이와 같은 증가세로는 시민의 갈증을 채워줄 수 없었다. 아무리 급수 시설을 늘려도 중간에 새는 물이 많다보니 소기의 성과를 거두지 못하였다.

가장 고질적인 문제는 낡은 급수관으로 인한 단수였다. 1969년 서울의 땅 밑에 있는 수도관은 총 6,042km로 이중 도송수관이 1,159km, 급수관이 4,883km가 거미줄같이 얽혀 있었다. 급수관만도 서울에서 부산을 다섯번이나 왕복할 수 있을 만한 길이였다. 이처럼 각 정수장에서 뿜어 나온 배·급수관이 무질서하게 널려 있다보니 어느 지역의 파이프가 한번 파열되면 그 이웃 지역은 완전히 물 구경을 못하게 되어 단수가 연례 행사처럼 일어났다. 특히 보조정수장 지역이나 변두리 지역은 연중 물 고통을 받으며 전전긍긍한 나날을 보내야 했다. 상수도 절대생산량이 급수 인구 증가를 따르지 못하는데다가 땅 속의 수도망까지 심각한 동맥경화증에 걸려 있어 이를 정비하는 것이 시급하였다.

1966년의 경우 1일 평균 생산량은 전년도에 비해 약 2만 3천m³가 늘어났지만 누수량이 늘었고 급수 대상 인구가 30만명이 넘게 증가해 이전에는 제한이 심하지 않았던 효자동·필동 등지도 제한지역으로 선정하고 22개 고지대에 대해 연말까지 하루 6~12시간 제한하는 등 강력한 대책이 세워졌다. 이러다보니 서울의 웬만한 곳은 물 한 지게에 20원을 주어야 하였고, 영등포구 양평동과 서대문구 홍은동 일대 등은 몇 개월째 물 구경을 못해 아침저녁 공동 우물에서 물을 서느라 우물물마져 동이 났다. 특히 여름철에는 계속되는 무더위에 수돗물이 전혀 나오지 않거나 급수량이 모자라 8월 10일에는 염리동과 아현동의 부녀자 100여명이 시청에 몰려와 물을 달라고 아우성을 쳤고 북창동·소공동·서린동 등 도심지 일부 지역에서는 식당, 이발관 등이 물이 모자라 문을 닫는 사태가 일어났다.

이 무렵에는 서울시민의 약 1/3이 식수난을 겪다보니 주부들의 아침 인사가 “어젯밤 물 나왔어요?”가 될 정도였다. 물 사정이 극심했던 송인동·창신동·면목동·장위동·구로동·삼양동 등에서는 하루에 수도국에 진정서가 10여건에 전화 독촉이 10여통이나 걸려 왔고, 여름철에는 수도당국도 급수차를 매일 각 수도사업소에 안배하느라 고심하였다. 이러다보니 서울시는 상수도 긴급 대책으로 1967년 2월 시내 고층 건물마다 보조 탱크를 설치해 수압이 높은 밤중에 물을 받아두었다가 낮에는 탱크의 물을 쓰도록 하는 방침을 세웠다. 또 이를 감행하기 위해 건축에 관한 서울시 조례를 개정하였다.

그러나 이와 같은 미봉책 외에 근본적인 해결책으로 생산량을 꾸준히 늘리고 누수율을 줄이는 노력이 계속되었다. 특히 정수장의 생산량보다 배수관이 제대로 되어 있지 않다는 문제점을 타개하고자 노력하였다. 전문가들은 서울의 수도망을 ‘어린이의 혈관 사이즈에 채우는 거인인 기형아’로 비유하였다. 정수장에서 생산해내는 수돗물의 양은 해마다 5만~10만m³씩 늘어나는데 지하에 묻힌 수도 파이프는 한국전쟁 때 산산이 파괴된 곳이 많고, 수명이 지난 것이 대부분



급수제한이유	급수제한일시	급수제한구역
왕십리권역지배수리및배수관개수반연락공사로인함	1965년 12월 18일 20:00 12월 19일 07:00 (11시간동안)	시내하수정단 전역에 걸쳐 압동 1동을 구전역및 신공전역은
	12월 19일 07:00부터 10:00까지 3시간동안	성동구중신당동고지대 중구장충동외계로및서대문구중만리동영천방면은단

1965년 12월 17일

급수제한 안내 신문광고

두리 지역을 위해 중앙 지대를 거치지 않고 정수장에서 직접 물을 끌어들이는 배관 공사를 실시하고, 고지대 주민을 위한 소규모의 가압 펌프장을 설치하는 공사를 벌였다. 아울러 1969년을 '식수난 완전 해결의 해'로 정하고 '상수도 113만^m 건설'을 목표로 수돗물 증산과 배수관 확장에 노력하는 등 '물 없는 수도꼭지'라는 서울의 상수도를 개선하기 위해 노력하였다.

분이어서 지하에서 새어나가는 누수율이 40%에 이르는 실정이었다. 이에 대한 본격적인 노후관 개량사업은 수도 생산량의 절대적인 증가와 함께 시급한 과제로 부각되었다. 여기에 변두리 주민들이 엉터리 청부업자를 끌어다 밤새 물을 퍼가는 일도 40~50년 된 낡은 배수관이 오래 버티지 못하게 하는 한 원인이 되었다.

1968년에 적발된 부정 공사만 해도 총 4,097건이 고발 조치되었다. 이에 따라 변

3절 상수도 배 증산 계획의 실행

1. 1971년의 계획

1970년대에 들어 상수도 시설 확장 계획은 '시정종합계획'의 수립과 함께 조정된다. 계획의 전제가 되는 10년간의 전망에서 1981년의 인구 추계를 750만명으로 보고 그중 95%에 해당하는 712만 5,000명에게 1일 1인당 급수량 424ℓ를 급수할 수 있는 302만^m³/일을 소요 시설 용량으로 전망하였다. 그리고 1981년까지의 증산 계획 지표를 수립하였는데, 1981년의 시설 용량을 전망치보다 6만^m³/일이 더 많은 308만^m³/일로 하고 1일 1인당 급수량도 8ℓ가 더 많은 432ℓ로 책정해 1981년에는 소요 시설 용량을 앞지른다는 목표를 세웠다.

한편 계획지표를 뒷받침하는 상수도 시설 확장 계획으로는 구의정수장을 1972년부터 1976년까지 60만^m³/일 더 늘리고, 암사정수장 건설을 1972년에 착수해 전반기에 40만^m³/일, 후반기에 60만^m³/일 등 총 100만^m³/일 규모로 신설하기로 하였다. 아울러 기타 정수장도 후반기에 20만^m³/일 규모로 신설해 전반기에 100만^m³/일, 후반기에 80만^m³/일 등 180만^m³/일을 증산한다는 계획을 세웠다.

2. 상수도 배 증산 계획

1970년 4월 16일 부임한 양택식 시장은 시정 지표로 '생활행정'을 내걸고 5월 13일 5개 사업

계획을 책정해 발표하였다. 그 내용으로
는 하절기 급수 대책(5억 8,000만원)을
최우선으로 하는 가운데 변두리 지역 하
수도 및 포장(6억 8,000만원), 대단지 조
성(2억 5,000만원), 영동지구 구획정리
사업(10억원), 한남지구 택지 조성(1억
6,000만원) 등이었다.

이에 따라 1970년을 기준년도로 하는
상수도 배 증산 계획이 수립, 시행되었

다. 이는 1971년 말까지 66억 3,900만 원을 투자해 80만 m^3 를, 1972~1975년까지 103억원을 투
자해 100만 m^3 를 증산한다는 내용이었다.

특히 1969년 말 현재 총 시설용량 82만 6,600 m^3 /일을 1970년 2월부터 1971년 말까지 1년 11
개월 만에 정수장을 신설해 72만 m^3 /일과 설비 개량 8만 m^3 /일을 합쳐 80만 m^3 /일을 4단계로 나
뉘 단계별로 증산한다는 계획을 수립하였다. 그 계획의 개요를 보면 1단계로는 1970년 상반기
내에 독도정수장 제4정수장을 증설해 12만 m^3 /일, 노량진정수장 설비 개량으로 10만 m^3 /일 등
22만 m^3 /일을 증산하고, 2단계로는 1970년 말에 보광동정수장을 증설해 11만 m^3 /일을 증산하기
로 하였다. 이어 3단계로는 1971년 상반기 내에 독도정수장 여과지 6면 신설로 5만 m^3 /일, 독도
정수장 제4정수장 배수지 신설로 6만 m^3 /일, 영등포정수장 공업용수 배수관 부설로 6만 m^3 /일
등 17만 m^3 /일을 증산하고, 4단계로는 1971년 말까지 구의정수장 제1정수장 신설로 30만 m^3 /일
등 80만 m^3 /일을 채 2년도 안되는 기간에 증산한다는 것이었다. 이는 수도 도입 이후 1969년까
지 61년간 확장된 82만 6,000 m^3 /일에 맞먹는 규모였다.

이 계획에 따라 1단계로 1970년에 사업비 총 5억 3,500만원을 투입해 독도정수장 제4정수장
을 신설하고 송수관 700~900mm관 2,950m를 부설함으로써 증설량이 12만 m^3 /일로 늘어났다.
또 노량진정수장도 설비 개량에 의한 증산량이 10만 3,000 m^3 /일로 크게 늘어나 당초 계획보다
3,000 m^3 /일의 초과 달성을 이루었다.

서울시는 1970년 6월 26일 독도정수장의 12만 m^3 통수에 이어 2차로 7월 15일에 대현산보조
정수지와 노량진정수장, 보광동정수장 등 3개 정수장에서 수돗물 10만 m^3 통수식을 가짐으로써
하루 상수도 생산 능력이 100만 m^3 를 넘어섰다. 통수된 3개 정수장의 증산량은 보광동이 4만 m^3 ,
노량진 3만 5,000 m^3 , 대현산이 2만 5,000 m^3 이었다. 이로써 출수 시간이 6~12시간 연장되어
서대문·마포·용산구의 31개 동 3만 4,000개 급수전의 물사정이 좋아졌다.

이어 상수도 증산 제2단계 사업으로 1970년 9월에 보광동정수장 11만 m^3 증산에 따른 배수관
1만 1,000m의 부설 공사를 1억 8,200만원의 예산으로 착공하였다. 보광동정수장은 1971년 1
월 10일 11만 m^3 증산 통수식을 가졌는데, 이로써 서대문구 전역과 용산·마포구의 일부 지역



급수대책회의를 주재하고 있는 양택식 시장(1970년)

등 62개 동의 수도 사정이 좋아져 32만명이 혜택을 입었다. 또 서울시의 하루 수돗물 생산량은 총 111만 m^3 으로 늘어났다.(보광동정수장은 1961년 12월에 총 공사비 31억원을 투입한 30만 m^3 확장 공사를 완공하였다.)

한편 서울시는 1971년 말까지 추진하는 상수도 80만 m^3 증산 계획에 따라 1970년 9월 11일 총 45억원을 투입해 구의·영등포·뚝도 등 3개 정수장 확장 공사를 시작하였다.

뚝도정수장의 확장은 1971년에도 계속되었다. 사업 내용은 제1정수장의 여과지 6면을 신설하고 송수관을 부설하는 한편 제4정수장의 송수 펌프를 증설하는 것으로서 사업비 9억 5,000만원이 투입되었는데 증설량은 6만 400 m^3 /일이었다. 그러나 뚝도정수장 제1정수장 시설 확장에 의한 증산량 5만 m^3 /일이 차질을 빚어 17만 m^3 /일의 증산 계획이 12만 400 m^3 /일에 머물렀다.

또 보광동정수장에 이어 대형 정수장으로서 영등포정수장이 신설되었다. 1970년 9월 5일 4억 8만 6,700원이 투입된 이 정수장은 안양천 하구 바로 위 한강 본류 연안에 시설되었는데 수원은 한강의 표류수였다. 총 시설용량은 24만 m^3 /일인데 1971년 4월 10일에 1차 준공하여 급수를 개시하였으며 1차 통수량은 6만 m^3 /일이었다. 이어 1972년과 1973년 제2정수장에 경사판 2지씩 4지를 설치함으로써 12만 m^3 /일을 통수하고, 1975년에 제2정수장을 신설해 6만 m^3 /일을 통수함으로써 총 시설용량 24만 m^3 /일을 확보하였다.

이와 같은 3단계 사업 결과 1971년 4월 뚝도정수장과 영등포정수장 증산 급수가 개시되어 시내 181개 동 80만 6,000명에게 급수 혜택이 돌아갔다.

서울시는 이와 같은 상수도 증산 사업 자금 마련을 위해 1970년 8월 1일 수도공채 5억원을 발행해 1970년 말까지 공채 소화 기간으로 하고 1,000원권, 10,000원권의 2종을 발행하였다. 이어 1971년 1월 29일 수도공채(연 12%의 복리, 3년 거치 후 2년 상환) 5억원을 발행하였는데, 그해 6월 16일에 수도공채 5억원을 모두 소화하였다.

한편 제4단계 사업으로 1971년 4월 13일 서울시 성동구 구의동에 60만 m^3 규모의 대단위 정

수장 건설 계획을 마련하고 85억원을 들여 1973년 6월 완공한다는 계획을 수립하였다.(구의정수장 확장 사업은 1970년 9월 11일 38억 원의 예산을 들여 제1정수장 신설로 1일 30만 m^3 를 생산한다는 계획 하에 추진되었다)

서울시는 구의정수장 상수도 60만 m^3 증산을 위해 1971년 3월 18일 아시아개발은행에서 880만달러의 차관을 도입하기로 하였다. 이는 3년 거치 17년 상환에 연리 7.5%의 조건이었는데, 외자 도입 지연으로 기간 내에 실현되지 않아 결국 기간중 80만 m^3 /일 증산 계획은 45만 3,400



뚝도정수장 설비개량공사 준공보고(1970년)

m³/일을 증산하는 데 머물렀다. 이처럼 1970년과 1971년 2년에 걸친 상수도 배 증산 계획의 결과, 1969년 말 현재 총 시설용량 82만 6,600m³/일은 128만m³/일로 늘어났다.

4절 시정 종합 계획과 시설 확장



영등포정수장 건설공사(1971년)

서울시는 1971년도에 시정종합계획의 일환으로 1972년을 시작연도로 하여 1981년까지 10개년 계획의 상수도 시설 확장 계획을 수립하였다. 이 계획은 1981년의 총 인구 750만명 중 95%에 해당하는 308만m³/일 규모의 시설 용량을 갖추려는 것으로, 외자 880만달러와 내자 166억 1,240만원을 투자한다는 내용이었다. 이에 따라 정수장의 신설을 비롯해 타 관할 정수장의 인수 1건, 기존 정수장의 시설 확장 1건, 기존 정수장의 설비 개량 2건, 기존 보조정수장의 폐지 4건 등을 추진하였다.

1. 정수장의 신설

당초 계획은 암사정수장의 신설로 100만m³/일 등 총 120만m³/일을 신설 정수장에 의해 증산하기로 되어 있었으나 시행 결과는 크게 달라졌다. 암사정수장의 건설은 1980년대 후반으로 연기되었고, 기타 정수장의 건설도 당초 20만m³/일 규모가 18만m³/일로 변경되었다.

1972년 이후 들어 맨 먼저 증산을 하게 된 신설 정수장은 영등포정수장이었다. 1971년에 6만m³/일을 통수하였던 영등포정수장은 이후 1975년까지 계속사업이 추진되면서 1972년에 9만m³/일, 1973년에 3만m³/일, 1975년에 6만m³/일 등 기간 중 18만m³/일을 통수해 총 계획시설용량 24만m³/일 전량을 확보하였다.

이어 선유정수장을 내자 109억원, 외자 15억원(273만 7,000달러) 등 총 124억원을 들여 1977년 9월에 착공하였다. 1차년도에 11억 6,400만원, 2차년도에 36억 3,600만원을 투입해 정수 설비로 혼화지·침전지·여과지 관리 건물과 기전 설비, 송수관 부설 공사를 시행해 1978년 6월 19일 1차 준공으로 20만m³/일을 통수하였다. 이어 3차년도인 1979년에는 59억 3,400만원을 투입해 정수 설비·기전 설비·송수 설비 등 나머지 공사를 시행해 1979년 8월 30일 2차로 20만m³/일을 통수함으로써 시설용량 40만m³/일의 정수장을 건설하였다. 선유정수장의 원수는 선유도 앞 한강의 표류수를 취수해 사용했는데, 맥동식(pulsator) 침전 방식을 도입해 정수 기술을 선진화하는 계기를 이루었다.



선유정수장 기공식(1977년)

이후 1979년에 수도권 광역 상수도 건설에 따라 대형 정수장으로 광암정수장이 신설되었다. 이 정수장은 한강 하류 지역의 수질이 악화되어 취수원의 상류 이전 문제가 검토되던 차에 정부의 수도권 광역 상수도 사업이 계획됨에 따라 서울시도 참여하며 건설되었다. 총 사업비 305억원을 투입하여 1975년에 착공해 1981년 완공을 목표로

연차적으로 공사가 시행되는 가운데 1979

년에 1차 준공을 하여 40만 m^3 /일을 통수하였다. 이후 1981년 6월에 40만 m^3 /일, 1982년에 20만 m^3 /일을 통수함으로써 총 규모 100만 m^3 /일의 대형 정수장이 또 하나 건설되었다.

한편 대형 정수장의 신설과 함께 기존 정수장을 인수하거나 확장하는 사업도 추진되었다. 신월정수장은 원래 인천시가 소유하고 있던 김포정수장으로, 1959년에 건설되어 인천과 부평, 서울의 화곡동과 공향동 지역에 급수를 해왔다. 이를 서울시가 인수한 것은 인천시가 부평정수장을 시설하여 김포정수장이 아니고도 자체 수요를 감당할 수 있게 되었고, 또 강서·양천구민은 이미 김포정수장으로부터 물을 공급받고 있었으므로 서울시로 인도함이 타당하다는 판단에 따라서였다.

이에 따라 1979년 9월 1일 당시 시설 용량 10만 m^3 /일이던 정수장 시설을 인천시로부터 인수하였다. 신월정수장은 서울시가 인수하기 전에는 원수를 가양동과 노량진에서 취수하였으나 인수 후에는 수도권 광역상수도의 취수원인 팔당호의 물을 사용하였다. 또 타 정수장과 달리 3만 2,000 m^3 규모의 저수지가 있어, 인수 전에는 원수를 취수하여 이 저수지로 송수한 후 다시 이를 취수하여 정수하였다.

2. 기존 정수장의 시설 확장

1972년부터 1979년까지의 기간 동안 이루어진 기존 정수장의 시설 확장은 구의정수장과 독도정수장을 들 수 있다. 구의정수장의 경우 신설 이래 여러 차례 설비 개량 확장으로 1971년 말 현재 24만 4,100 m^3 /일 규모였다. 이후 1974년에서 1976년까지 3개년간 100만 m^3 /일 규모로 확장하기 위해 취수설비, 도수설비, 정수설비, 송배수설비 등을 망라한 사업을 추진했다. 확장 공사는 1974년과 1976년 2차에 걸쳐 준공되었는데 이로써 시설 용량은 1974년에 30만 m^3 /일, 1976년에 30만 m^3 /일 등 60만 m^3 /일을 증산하게 되었다.

한편 독도정수장은 1971년도 사업으로 제1정수장의 경우 취수·정수·송수·전기 설비 등에 5억 3,310만원을 들였고, 제4정수장 확장 사업에도 취수·정수·송수·전기 설비 등에 3억 700만원이 투입되었다. 1972년도 사업으로는 제4정수장의 경우 여과지건물, 배수 시설, 약품투입설,

취수장 증설 등에 3억 3,500만원이 투입되었다. 이어서 1973년도 사업으로 제3정수장의 여과지 증설 및 경사판 설치 등 일부 개량 확장 사업이 시행되었는데 1억 7,400만원이 투입되었다. 이로써 제1정수장에서 4만 m^3 /일, 제4정수장에서 3만 2,100 m^3 /일 등 7만 2,100 m^3 /일이 증산되었다.

또 노량진정수장의 시설 확장 사업은 1973년에 시작되어 1975년에 준공되었

다. 사업의 경과를 보면 1973년도 사업으로 취수 설비, 정수 설비, 송수 설비, 기설관 이설에 3억 1,845만원이, 기계 장치에 1억 7,464만원 등 4억 9,309만원이 투입되었다. 1975년도 사업으로는 도수관 부설, 취수관 드레인 이설과 여과지·침사지·혼화지·침전지·응집지·정수지 등 정수 설비에 4억 1,000만원, 송수 설비에 9,000만원, 기계 장치에 2억 7,000만원 등 7억 7,000만원이 투입되었는데 이로써 5만 3,000 m^3 /일이 증산되었다.



노량진 제3정수장 설비개량공사(1975년)

3. 기존 정수장의 설비 개량

1972년부터 1979년까지 기존 정수장의 설비 개량 사업은 독도정수장과 노량진정수장에서 시행되었다. 먼저 독도정수장의 경우 1975년과 1978년도 사업으로 시행되었다. 이와 함께 1972년도 사업으로 시행된 정수 설비 개량을 포함해 7만 2,100 m^3 /일이 증산되었다.

한편 노량진정수장 설비 개량 사업은 1976년, 1977년, 1978년, 1980년도 사업으로 시행되었다. 먼저 1976년도 사업으로는 구축물 및 기전 설비 개량에 2억 2,820만원, 1977년도 사업으로는 경사판 2지 설치, 1·2·3 침전지 부유물 제거 기기 설치, 약품 탱크 설치 사업으로 1억 6,320만원이 투입되었다. 1978년도 사업으로는 제1정수장 여과지 자동화, 제1정수장 세척 모터펌프구입, 제3정수장 모터펌프설치 등에 2억 7,200만원이 투입되었다. 이어 1980년도 사업으로는 송수 펌프 설치, 경사판 설치, 팔당호 원수 인입관 부설 등에 1억 1,017만원이 투입되었다.



독도정수장 전경(1973년)

4. 기존 정수장 시설의 폐쇄

한편 이 기간에는 기존의 신촌·미아리·불광·시흥 등 보조정수장이 2단계에 걸쳐 폐쇄되었다. 이들 정수장은 1960년대에 미 급수 또는 급수 불량 지역의 급수난 해결을 위해 시설되었던 것이다. 그런데 수원인 지하 복류수 또는 지하수의 오염으로 안정된 수질의 원수를 취수하기 어려워지는 반면, 정수장의 신설과 기존 정수장의 개량 확



불광보조정수장(1963년)

으로 전반적인 급수 사정이 호전됨에 따라 폐쇄되었다. 1973년에는 신촌과 시흥보조정수장을, 1975년에는 미아리와 불광동보조정수장을 폐쇄함에 따라 1만 5,100m³/일의 감량이 처음으로 발생하였다.

3장

행정 기술의 변화

1절 부정 급수 문제 발생과 대처

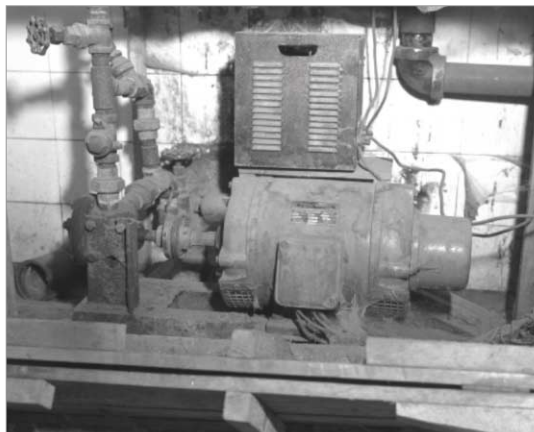
1960년대에 들어서면서 서울시와 각 구 행정이 많이 개선되어 대민 서비스가 한결 나아졌으나 수도물 정책에서 만큼은 예외였다. 낡은 수도관 때문에 수도물의 거의 절반이 누수가 되어 쓰지도 않은 수도요금을 내야하는 폐단이 발생하였다. 누수로 땅 속에 흘러 들어간 몫까지 수도요금을 낼 수는 없다는 이의 신청이 쇄도하였다.

이처럼 몇십 년이 넘는 배수관을 통해 수요자의 수도꼭지까지 가는 동안 절반 가까이 물이 없어지는 데다가, 일부 수요자는 계량기를 조작해 수도물을 빼내 써 안팎으로 수도물이 새는 형국이었다. 1965년의 계량기 설치율은 전 수요자의 90%였는데, 1m³에 8원씩 하는 수도요금이 시당국에서 공급한 양과 큰 차이가 나는 이유는 일부 수요자가 계량기를 속이기 때문이었다. 특히 대량 수요자들의 경우는 전문적인 계량기 속임수를 써서 수도요금을 줄이는 편법을 썼다.

이와 함께 마을로 공급되는 수도관 본선에서 수도관을 몰래 연결시켜 물을 빼 쓰기도 하고, 가정용보다 비싼 영업용 요금을 내야 할 업소 중의 일부는 인근 가정용 물을 호수로 끌어쓰는 등 '도수 행위'가 흔하게 일어났다. 부정 급수의 유형은 이것만이 아니었다. 흔한 부정 유형으로는 양수기를 달지 않고 관만 매설해 수도 설치 허가를 기다리는 것처럼 해서 그동안 물을 쓰는 행위, 수도요금을 내지 않아 정수 처분을 받고도 수도물을 멋대로 끌어쓰는 행위, 계량기를 고장내고 물을 훔쳐 쓰는 행위 등이 있었다.

이와 같은 도수 행위 때문에 물 사정

1970년대 들어 배수체계에 큰 변화를 가져왔는데 바로 정수장별로 해당 지역에 수도물을 공급하는 방식으로 변화한 것이다. 이에 따라 노량진정수장은 영등포와 용산, 마포구 일부에, 영등포정수장은 영등포구 일부, 보광동정수장은 서대문구와 용산, 마포구 일부 및 영등지구에, 독도정수장은 기존의 종로 및 중구와 성동구 일부, 그리고 구의정수장은 동대문구와 성북구, 천호지구와 성동구 일부에 급수를 담당했다. 또한 가정급수공사제가 실시되기 시작했고 1974년에는 검침 부정 방지를 위한 조치로 해독식 계량기를 직독식 계량기로 전면 교체했다.



부정 가압 급수장치 적발(1962년)

이 좋지 않은 지역에서는 더욱 어려움을 겪었고, 또 부정 급수된 수만큼 요금 수입이 줄어들어 상수도 재정·운영에도 악영향을 끼쳤다. 물을 훔쳐 쓰는 곳들은 대부분 계량기를 두고 따로 물을 빼어 쓰기 때문에 점검원의 눈에 띄지 않아 적발되지 않는 곳이 많았다.

이에 따라 서울시는 수돗물을 불법적으로 사용하는 수돗물 도용자에 대한 대대적인 부정 급수 단속에 들어갔다. 부정 급수 단속반은 1962년 2월 부정 급수 회사에 2,300만원의 사용료를 추징한 것을 비롯해, 그해 3월 17일에는 수돗물 도용자에게 절도죄를 적용하여 구속하는 강경 조치를 취하였다. 그러나 부정 급수 사건은 끊이지 않았는데, 특히 수도사업소 공무원들이 목욕탕·호텔·음식점 업자들과 담합하여 수도 계량기 조작, 도수 시설 묵인 등으로 거액을 받아 온 혐의가 드러나는 등 사회적인 문제가 되었다.

2절 가정급수공사제의 실시

서울시는 업자들의 부정을 막기 위해 1974년 4월 1일 종래 수도사업소가 업자를 선정하던 것을 수요 가구와 업자가 직접 계약해 공사하게 하는 가정급수공사제를 실시하였다.

이후 1975년 8월 26일 상수도 시공자의 공사비 부담 징수, 부정 급수 등을 막기 위해 '상수도급수조례' 및 '상수도시공업 운영규칙'을 개정하고 신규 시설 절차를 간소화해 9월부터 수용자가 직접 시 또는 구청에 신청하도록 하였다. 개정된 상수도 신규시설 절차는 수용가가 가입금 계량기대 등 3만 5,500원과 신규시설 허가신청을 각 구청 수도1과에 제출, 시가 정한 표준

공사비에 의한 공사비를 은행에 예치하고 시 당국은 해당 관내 지정업자에게 순번제로 공사명령서를 발급해 시공하도록 한 뒤 준공 검사에 합격되는 경우에 한해 은행에 예치한 공사비를 찾아갈 수 있도록 하는 것이었다.

한편 1977년 1월 건설부는 상수도 급수 공사의 허가에서 준공까지의 12단계 과정을 7단계로 간소화하는 등 상수도 급수 공사 제도를 대폭 개선하였다. 즉 많은 단계로 나뉘어져 부조리의 대상이 되고 있는 절차를 간소화하고 허가에서 준공까지의 시일을 25일에서 7일로 줄였으며, 구비 서류도 세가지에서 한가지



수도사업소 민원봉사실에 양택식 시장이 순시 중 둘러 직원들과 환담하고 있다.

로 줄이고 구청에서 신청을 받던 것을 동사무소에서 받도록 하였다. 또 급수 가능 지역과 공사비를 사전에 고시하고 공사 감독도 관계 공무원과 신청자가 함께 하도록 하였다.

나아가 검침 부정을 방지하기 위해 1974년 5월 24일 일반 가정용 상수도 계량기를 해독식(解讀式)에서 직독식(直讀式)으로 바꾸었다. 이에 따라 당해 연도에 영업용 2만 7,600전을 직독식으로 바꾼 이래 1975년에 2만전의 가정용 계량기를 직독식으로 바꾸는 것을 시작으로 연차적으로 이를 적용해나갔다. 영업용의 경우에는 구경 13mm짜리 해독식(설치료 3,735원)을 20mm짜리 직독식(5,630원)으로 바꾸기 때문에 수용가가 약 1,900원을 더 내야 하지만 가정용의 경우에는 수용가 부담금을 무료로 하여 수용가의 부담을 덜어주었다.

3절 정수장별 공급 방식을 순환 방식으로 전환

서울시는 1970년 8월 18일 각 정수장별로 배수하던 방식을 단계적으로 지역별 배수 체계로 바꾸어 급수하기로 하고 이에 따른 배수관 개량 공사를 5개년 계획으로 시행하기로 하였다. 이와 같은 조치는 1970년 말까지 보광동정수장에서 12만 m^3 이 증산되는데다 1971년 말까지 하루 생산량이 총 156만 m^3 로 늘어남에 따라 수돗물을 지역적으로 고루 분배하기 위해 취해진 것이었다. 이전까지는 각 정수장의 물 생산이 부족한데다가 생산 능력이 고르지 않아 일정한 체계 없이 물이 공급되어 혼란을 빚어왔다.

서울시는 이를 시행하기 위해 새 배수 체계를 정립하였다. 영등포 일대와 용산구·마포구의 배수를 맡고 있는 노량진정수장과 양화진에 새로 건립된 영등포정수장은 영등포구에, 서대문구와 성동구 일부에 급수하고 있는 보광동정수장은 서대문구·용산구·마포구와 영동지구만을, 뚝도정수장은 종로구·중구·성동구 일부를, 구의정수장은 성동구 일부와 동대문구·성북구·천호지구 등을 각각 책임 지역으로 분담 급수하게 하였다. 또 1971년부터 1975년까지 35년 이상된 노후 배수관 13만 8,600m를 12억 6,000만원을 들여 매년 2만 5,000m씩 단계적으로 개량하여 고른 물 공급이 이루어지도록 하였다.