

한국수자원공사 낙동강 사업본부

김택규*

1. 업무현황

낙동강 사업본부는 낙동강과 연계된 수자원을 종합적으로 개발, 관리하기 위해 '95년 7월 1일 개설하였으며 한국수자원공사가 관리하는 9개 다목적댐 중 4개 다목적댐 뿐만 아니라 11개 용수전용댐 중 8개 용수전용댐을 관리하고 있으며, 수도시설은 19개 시설 중 7개 시설을 관리하고 있어, 낙동강 유역에 풍부하고 맑은 물 공급을 최우선 과제로 하여 용수공급에 크게 기여하고 있다.

또한 다가오는 21세기 수자원의 효율적인 이용과 국민생활 향상에 기여하기 위해 6개 권역의 광역상수도사업과 남강댐보강, 영천댐도수로, 밀양댐 건설공사 등을 추진 중에 있다.

낙동강은 태백에서 발원하여 영남지방의 중앙저지를 통해 남해로 흘러든다.

본류의 길이는 525.15km로 남한에서는 제일 긴 강이며 우리나라 전체로는 압록강 다음으로 길다.

총 유역면적은 23,860km²로 남한면적의 1/4, 영남면적의 3/4에 해당한다.

이 장에서는 현재 낙동강사업본부에서 건설, 관리하고 있는 다목적댐, 수도사무소, 광역상수도 건설 등에 대한 현황과 앞으로의 관리방향 등을 개괄적으로 소개하고자 한다.

2. 댐관리 현황

다목적댐은 2가지 이상의 기능을 갖는 댐으로서 낙동강사업본부에서 관리하고 있는 다목적댐은 안동, 합천, 임하 및 낙동강 하구둑이다.

먼저 안동댐은 낙동강 유역의 수자원 종합개발사업의 일환으로 건설되었으며 높이 83m, 길이 612m, 체적 401만 4천m³, 저수용량 12억 4천 8백만m³의 중앙차수벽형 사력댐으로서, 시설용량 9만kw의 국내 최초 양수겸용 발전소를 갖추고 있으며 용수공급 연간 9억 2천 6백만m³, 발전공급 연간 89GWH으로 1971년 4월에 착공하여 '76년 10월 본댐을 완공하고 12월 역조정지 공사를 완공하였다.

합천댐은 합천읍 북방 16km 지점의 황강협곡에 건설한 높이 96m, 길이 472m, 체적 89만m³의 콘크리트 중력식댐으로, 유역면적 925km², 저수용량 7억 9천만m³이다. '82년 4월에 공사를 착수하여 '89년 5월에 공사를 완료하여 8천만m³의 홍수조절 능력, 연간 232.4GWH의 발전공급, 연간 5억 9천 9백만m³의 용수공급으로 경남 및 부산일원 시민들에게 양질의 물을 공급하고 있다.

임하댐은 낙동강의 제1지류인 반변천의 상류 18km지점에 건설된 높이 73m, 길이 515m, 저수용량 5억 9천 5백만m³, 홍수조절용량 8천만m³의 사력댐으로서 발전 시설용량 5만kw의 발전소를 갖추고 있다. 또한 연간 용수공급 4억 9천 7백만m³, 발전 공급량 연간 96.7GWH로 양질의 전기를 공급하고 있으며 '84년 12월에 착공하여 7년 6개월만인 '92년 6월에 완공하였다.

낙동강 하구둑은 날로 급증하는 낙동강 중·하류

* 한국수자원공사 낙동강 사업본부장

지역의 용수수요에 대처하고 갈수기 해수 역류로 발생하는 부산, 울산, 마산 등 주요도시의 용수공급장애와 15,000ha에 이르는 김해평야의 염해를 방지하기 위해 건설한 2,230m의 하구둑이다.

1983년 4월 착공이래 4년 7개월만인 1987년 11월 완공되었으며, 동양 최대규모의 수문 10련과 갑문 1개를 갖춘 구조물로 상부에는 4차선 도로가 건설되어 있으며 연간 7억 5천만 m^3 의 용수를 공급할 수 있게 되었다.

다음으로 댐유지지 관리에 대해서 알아보면 낙동강사업본부에서 관리하고 있는 유류지 면적은 '96년 5월 현재 1369만 9천 m^2 (안동 645만 1천 m^2 , 합천 458만 9천 m^2 , 임하 265만 9천 m^2)으로서 낙동강사업본부에서는 유류지의 불법경작 및 오염감시를 강화하고, 지속적으로 경작업자에 대한 오염방지 지도, 계몽해 나갈 계획이다.

3. 수도시설 관리현황

우리가 먹고 마시는 수도물은 취수장, 착수정, 약품혼화지, 응집지, 침전지, 여과지, 소독지, 정수지 등의 과정을 거쳐서 우리 가정까지 오게된다.

낙동강 사업본부에서 관리하고 있는 수도시설은 7개(울산수도, 창원수도, 구미수도, 포항수도, 남강수도, 거제수도, 운문댐수도)로서 언제나 깨끗하고 맑은 물을 공급하기 위해 시설물 관리에 만전을 기하고 있다. 이 장에서는 낙동강 사업본부에서 관리하고 있는 수도시설 관리에 대해 개괄적으로 알아보려고 한다.

먼저 울산수도는 울산 석유화학 공업단지, 미포-방어진의 중공업단지, 온산의 비철금속단지에 필요한 공업용수와 인근지역에 생활용수를 공급하기 위해 우리나라 최초로 국가에서 건설한 공업용수도로 시설용량은 62만톤/일, 관로연장은 131km이며 '65년 1월부터 용수를 공급하고 있다.

용수수요 증가에 대처하기 위해 77만톤/일의 확장시설을 '94년에 준공함에 따라 총 시설용량이 139만톤/일로 증대되어 울산지역의 공업발전에 중추적인 역할을 함으로써 국가기간 산업발전에 크게 기여하고 있으며 총 관로연장은 178km에 달한다.

창원수도는 마산, 진해 및 창원에 위치한 기계공

업, 화학공업, 섬유공업을 활성화시키고 임해공업단지로 조성된 마산 수출자유지역, 창원 기계공업단지, 진해 화학공업단지 일원에 공업용수와 인근지역에 생활용수를 공급하기 위해 건설된 일일 28만 5천톤 용량의 시설로서 관로연장은 108km에 달하며 '76년부터 용수공급을 하고 있다. 최근에는 날로 악화되는 원수를 보다 깨끗하게 처리하기 위해 전염소처리 및 활성탄 처리시설 등 고도정수 처리시설을 도입하고 있으며 낙동강 수계의 국가공인수질검사를 담당하는 공인수질 검사소를 '96년 4월에 개소하여 공사내부 및 외부에서 의뢰하는 각종 수질검사를 실시하고 있다.

구미수도는 정부의 장기개발계획에 의거, 전자 및 섬유공업단지로 결정된 구미공업단지와 인동단지에 공업용수를 공급하기 위해 낙동강 표류수를 취수하고 있다.

구미취수장과 구미정수장 및 북삼가압장을 갖춘 총시설용량 일일 20만 m^3 의 시설로 관로연장은 37km에 달하고 '83년 10월부터 용수공급을 하고 있다.

포항수도는 포항지구에 종합제철 공장이 건설되고 관련공장의 증설에 따른 공업용수 및 포항시, 영일군 일원의 생활용수를 공급하기 위해 영천댐과 조절지용의 안계댐 및 형산강에 위치한 부조취수장을 갖춘 일일 32만 m^3 용량의 시설로 관로연장은 56km에 달하며 '72년 2월부터 용수공급을 시작하여 우리나라 제철공업의 발전에 크게 기여하고 있다.

남강수도는 자체수원확보가 곤란한 충무시, 삼천포시, 통영군을 포함한 17개 지역의 생활용수난을 해결하고 장래 급증하는 용수수요에 대처하기 위해 남강댐을 수원으로 건설된 시설로 총 시설용량은 일일 7만 5천 m^3 , 관로연장은 115km에 달하며 '89년 5월부터 용수공급을 하고 있다.

거제수도는 거제도, 옥포 및 죽도에 건설된 조선공업기지에 소요되는 공업용수와 인근지역의 생활용수난 해소를 위해 건설한 시설로 시설용량은 연초댐 계통 일일 1만 6천 m^3 , 구천댐 계통 일일 2만 m^3 등, 총 일일 3만 6천 m^3 의 시설로 관로연장은 40km에 달하며 '79년 12월부터 용수공급을 하고 있다.

운문댐수도는 저수량 1억 3천 5백톤 규모의 운

문댐과 2개 정수장(자인정수장 : 시설용량 4만톤/일, 운문정수장 1만6천톤/일)을 관리하고 있으며 대구시 일부지역(고산정수장), 경산시(계양정수장)에 원수를, 자인면, 압량면, 하양읍과 영천시, 영천시 금호읍에 정수를 공급하고 있다. 또한, '96년 하반기 중 청도군 일원에도 운문정수장에서 정수를 공급할 예정이다.

4. 댐 건설사업

현재 낙동강 사업본부에서 건설 중인 댐은 남강댐 보강 건설사업과 밀양댐 건설사업이다.

먼저 남강댐 보강 건설사업에 대해 알아보면, 기존의 남강댐은 낙동강 수계의 남강에 1969년 준공되었으나 용수수요의 급격한 증가와 홍수조절 용량 부족으로 인한 상습적 수해발생으로 새로운 댐의 건설이 필요하게 되었다. 새로운 남강댐은 기존댐의 직하류에 건설 중인데 높이 34m, 길이 1,126m, 저수용량 3억 9백 2십만³의 새댐이 완공되면 2억 7천만³의 홍수조절용량을 갖추어 남강하류지역의 상습적인 홍수피해를 경감시키는 것은 물론 경남 서부지역에 생·공업용수와 관개용수를 공급하고 연간 4천 1백 3십만kwh의 수력에너지를 개발하여 이 지역 경제발전에 크게 기여하게 될 것이다. 이 댐은 '89년 11월에 착공하여 '97년말 준공을 목표로 추진 중에 있다.

밀양댐 건설사업은 밀양, 양산 및 창녕지역에 각종 용수공급과 홍수조절, 수력에너지 개발을 위해 건설되는 댐으로 높이 89m, 총저수용량 7천 3백 6십만³인 다목적댐이다. 용수공급가능량은 일일 20만³이며 발전시설용량은 1,300kw로서 연간 약 7백만kwh의 수력에너지 개발이 가능하다.

이 댐은 '91년에 착수하여 '98년 완공을 목표로 추진 중에 있다.

5. 영천댐도수로 건설사업

영천댐 도수로 건설사업은 포항, 경주 등 경북 동남부 지역의 용수수요 증가에 대처하고 날로 악화되고 있는 금호강의 수질을 개선하기 위하여 '91년 4월에 착공하여 '97년 완공을 목표로 추진 중

에 있다. 이 사업은 임하댐의 물을 영천댐으로 보내기 위한 수로공사로 총연장이 53.1km이며 사업 완료시 일일 40만톤의 맑은 물을 안정적으로 공급하게 된다.

6. 광역상수도 건설사업

낙동강 사업본부에서 현재 추진 중인 광역상수도 건설사업은 울산공업용수도(양산용수공급)사업 낙동강계통 광역상수도(Ⅱ)사업, 울산권 광역상수도사업, 포항권 광역상수도사업, 부산·경남권 광역상수도 사업 및 남강댐계통 광역상수도 사업 등이다.

먼저 울산 공업용수도(양산 용수공급)사업에 대해 알아보면 이 사업은 낙동강 표류수를 수원으로 하여 '96년 이 사업이 완공되면 일일 5만 5천톤의 용수를 경남 울산시와 양산군 일원에 공급할 수 있게 된다.

낙동강계통 광역상수도(Ⅱ)사업은 낙동강을 수원으로 하며 '96년 목표로 공사가 추진 중이며 이 공사가 완공되면 일일 200천톤 규모로 구미, 김천, 왜관 일대의 생·공용수를 공급할 수 있게 된다

울산권 광역상수도사업은 대곡댐을 수원으로 일일 220천톤의 용수를 울산시 및 언양면 등에 공급하여 울산지역의 깨끗하고 안정적인 식수공급에 기여하게 될 것이다.

포항권 광역상수도사업은 '98년 준공목표로 사업을 추진 중이며 일일 13만 1천톤의 용수를 포항시 및 경주시 일원에 공급할 수 있게 된다.

부산·경남권 광역상수도 사업은 일일 부산시 50만톤 및 합천, 함안, 마산 등 경남도 일부지역에 일일 50만톤 규모로 용수를 공급하며, 남강계통 광역상수도 사업은 일일 140천톤 규모로 '98년 완공을 목표로 공사가 추진 중이며 경남 진주시, 통영시, 남해군 등에 용수를 공급할 계획이다.

7. 낙동강유역 수질관리

낙동강 사업본부에서는 낙동강 유역의 맑은 물 공급을 위해 수질측정망 운영, 상수원 상류 수질분석, 물감시원 운영, 수질검사소 등을 운영하고 있다.

7-1. 수질측정망 운영

환경부, 지자체 및 수공 합동 수질조사로 전국 수질현황을 종합적으로 파악하여 장래 수질보전 정책수립을 위한 기초자료를 확보하기 위해 낙동강수계 57개 지점(호소수 28, 하천수 14, 상수원수 15)을 조사하여 매월 COD의 15개 항목, 매분기 중금속 등 7개 항목, 매년 미량유기물 등 4개 항목을 조사하고 있다.

7-2. 상수원 상류 수질분석

상수원 수질사고의 조기확인 및 신속대응과 사고 발생 예방을 위해 월 2회 pH와 4개 항목과 월 1회 총질소의 5개 항목을 조사하고 있다.

7-3. 물감시원 운영

수돗물의 안정성 확보 및 수질오염의 최소화를 위해 낙동강 수계 562명(물 오염감시원, 수도, 호소명예감시원)이 활동 중이다.

7-4. 수질검사소 운영

창원수도 사무소에서는 '96년 4월 8일 먹는 물 관리법 제35조 및 동법시행규칙 제31조 2항의 규정에 의해 먹는 물 수질검사 기관으로 지정되어 사업본부 내 12개 사무소의 수질시료 분석, 기술지원, 수질사고 원인조사 및 지하수 수질검사 등을 담당하고 있다.

8. 가뭄극복 운동전개

낙동강 사업본부에서는 '96년 1~3월말까지 가

뭄으로 물부족을 겪고 있는 17시, 군 128읍면을 대상으로 비상물차를 운영하여 4,891세대 7만 1천여명에게 6만톤의 용수를 공급하였다.

또한 물절약에 대한 국민적 의식을 고취시키고자 물절약 홍보탑, 플랭카드, 리플렛 등을 제작하였으며 앞으로도 지속적으로 물절약에 관한 홍보활동을 고취시켜 나갈 계획입니다.

9. 맺음말

간략하나마 수자원의 관리현장인 낙동강 사업본부를 개괄적으로 소개하였다. 낙동강은 1천4백만여명 유역주민의 젖줄이자 우리나라 근대화와 산업화의 동맥이었다. 1960년대 이래로 시작된 경제개발계획과 중화학공업 육성은 우리 나라 경제구조를 농업중심에서 공업중심으로 변화시켰으며 그 결과 포항, 울산, 창원, 구미 등의 대단위 공업단지가 조성되었다. 이들 공업단지들은 대부분 용수공급이나 생산물의 수송을 위해 낙동강 본류와 지류 연안에 입지해 있다. 우리나라의 연평균 강수량은 1,274mm로 세계평균치의 약 1.3배에 이르고 있어 비교적 풍부한 듯하나 1인당 수자원 총량은 3,000m³으로 국토면적과 인구수에 비교하면 세계평균치의 11분의 1에 불과한 실정이다.

또한 우리나라의 강수형태는 연중 고르게 내리는 것이 아니고 연평균 강수량의 2/3가 우기인 6~9월에 내려 수자원의 대부분이 홍수로 유출되고 만다.

이런 수자원의 효율적인 건설 및 관리를 위해서 낙동강 사업본부는 끊임없이 노력하고 있으며 수자원의 수량적인 측면 뿐 아니라 수질적인 측면도 고려하여 환경오염시설물에 대한 관리 및 감독도 철저히 하여 낙동강 유역의 주민들에게 더 맑고 깨끗한 물을 공급하기 위해 노력할 것입니다. ☺