

4대강사업 추진현황과 수자원 관리방안



이 성 해 ▶▶▶
4대강살리기추진본부 정책총괄팀장
seonghai@korea.kr

1. 주요사업내용

말도 많고 탈도 많던 “4대강 살리기 사업”이 어느덧 막바지 마무리 단계에 접어들고 있다. 2008년 12월 15일 지역발전위원회에서 한국형 녹색뉴딜사업으로 추진키로 공식화한 이후 2년 반 가량이 지난 현재 4대강 살리기 사업의 최종적인 모습들이 서서히 드러나기 시작하고 있다. 사실 이사업이 처음 시작될 때는 그 규모와 추진의 신속성으로 인해서 과연 이 사업이 목표로 하는 기한 내에 완공될 수 있을 지 의심하는 의견들이 다수였을 것이다. 그러나 현재의 모습들을 보면서 당초의 우려와 의심은 없어져 가고 있다.

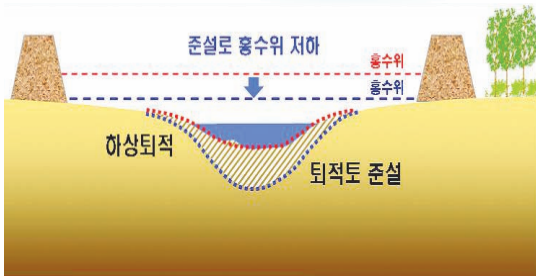
2008년 12월 4대강 살리기 사업 추진을 발표한 이후 2009년 6월 Master Plan을 확정하여 발표하고, 그해 10월부터 16개 다기능보를 포함한 공구를 중심으로 단계적으로 착공하였다. 실제 공사 착수를 기준으로 할 경우 2년 남짓한 기간 만에 22조2천억원이 소요되는 대역사를 마무리하는 것으로서 인류역사상 전무후무한 대공사로 볼 수 있다. 현재 국토해양부 소관 170개 공구중에서 169개가 착수되었도 이중 16개를 완료하고 153개 공구에서 공사가 진행중이다.

아직 착수되지 않은 안동댐-임하댐 연결사업은 5월 중 입찰공고를 통해 설계시공 일괄입찰 방식으로 발주될 계획이다

4대강 살리기 사업은 물문제 해결, 생명회복, 지역발전 등 다양한 목적을 포함하고 있어 1석 7조의 사업이라고 표현하고 있다. 아래의 표에서 보는 바와 같이 홍수예방 뿐만 아니라 친수여가공간 활성화, 수질개선과 생태복원 등 그동안 하천정비사업에서 잘 고려되지 않았던 사업목적으로 다수 포함하고 있다. 특히 친수여가공간 조성사업이 포함됨으로써 그동안 우리 국민에게 폐쇄되어 있었던 하천공간이 모두에게 열린다는 것이 금번 4대강 살리기 사업의 가장 큰 효과라고 판단된다. 하천공간이 열리고 4대강 강변을 따라서 자전거길이 연결되면 자연스럽게 유권자인 국민들의 관심이 증폭되고 앞으로 하천과 수자원에 대한 국민들의 인식을 크게 변화시켜 수자원분야의 발전의 일대 전기가 마련될 것으로 보인다.

우선 전통적인 하천정비사업의 목적인 홍수예방 기능을 획기적으로 강화하기 위해 수 십년 동안 하도에 쌓였던 퇴적토 4억65백만m³를 준설한다. 이를 통





(a) 1960년 칠레 지진해일 초오름높이 도달 표시

해 계획홍수위를 0.4~3.9m 저하시킴으로써 치수안전도를 100년에서 200년 빈도로 높일 예정이다. 이와 함께 다목적댐 건설(영주댐, 보현산댐)과 노후제방 보강을 함께 시행한다.

두 번째 16개 다기능 보와 댐건설, 농업용저수지 증고(96개) 사업을 통해서 수자원 13억 m^3 (팔당댐의 5배)를 추가로 확보한다. 특히 16개 다기능보로 확보되는 수자원은 극심한 가뭄 발생시 최후의 수단으로 활용할 수 있는 귀중한 수자원으로서 그 효용성은 더 없이 클 것으로 보인다. 특히 4대강에 설치될 다기능 보는 기존의 보에 비해서 수문이 달린 가동보로서 상하류의 댐 및 농업용 저수지 등과 연계운영할 예정이다.

4대강 살리기 사업을 통해 그동안 지지부진하던 환경기초시설 설치사업을 획기적으 추진하여 "좋은물(II급수)"의 비율을 현재의 76%에서 사업이 끝나는 2012년에는 86%로 높여 나갈 것이다. 총 1,281개의 환경기초시설을 4대강 유역에 추가로 설치하고 총인수질오염총량제를 2011년부터 시행한다. 또한 환경기초시설의 방류수 수질기준을 현재보다 크게 강화하고, 4대강 본류에 대한 수질예보제를 2012년 1월부터 실시한다.

○ COD, TP 하천 환경기준 신설('09년), TP 수질 오염총량제 시행('11년)

* 신설 : COD(2~11mg/L), TP(0.02~0.5mg/L) 범위 내에서 7등급화

○ 환경기초시설 방류기준 강화

* 하수(mg/L) : COD(40→20), TP(2→0.2), 페

수(mg/L) : COD(40 →20), TP(4 →0.2)

* TP, COD는 '12년부터, COD(폐수)는 '13년부터 시행

하천생태 보전 및 복원을 위해서 다양한 형태의 생태습지 39개소를 새로이 조성하고 한강 부처울 습지나 낙동강 달성습지 등 보호가치가 큰 습지는 원형대로 보전할 계획이다. 생태하천 929km를 조성하여 자연습지 형성을 유도한다. 16개 다기능보에는 어류의 이동이 용이한 자연형 어도 33개소를 설치할 계획이고, 이 때 자연하천형 어도와 인공어도(경사도 1/20 이하, 낙차 10cm 이내)를 병행하여 설치할 계획이다. 한편 동식물 서식처 등 생태적 가치가 높은 하중도는 최대한 원형을 보전한다.

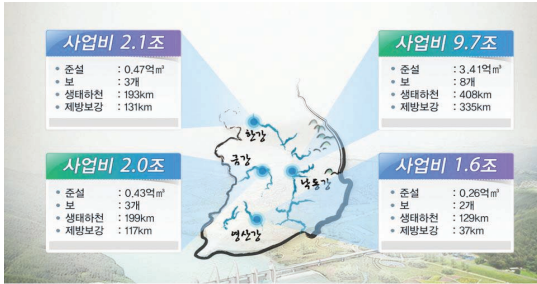
강별로 36개소의 경관거점을 조성하여 주민과 함께하는 복합공간을 창조하고 지역명소로 만들 것이다. 경관거점 사이에는 테마 초지군락과 제방숲 등을 조성하여 수변경관을 개선할 예정이다.

2. 사업추진현황

4대강 살리기 사업에는 국토해양부, 환경부, 농식품부가 참여하여 총 22조 2천억원이 투입된다. 국토해양부는 하천정비사업(167공구), 댐건설(3개), 농경지 리모델링(149개소)을 시행하고 환경부는 환경기초시설 1,281개소, 농식품부는 저수지 증고사업(96개소)과 영산강하구둑 확장사업을 추진한다.

국토해양부(15.4조원)	환경부(3.9조원)	농식품부(2.9조원)
<ul style="list-style-type: none"> 하천정비 : 167공구 댐건설 : 3개소 농경지 리모델링 : 149개소 	<ul style="list-style-type: none"> 수질개선 : 1281개 	<ul style="list-style-type: none"> 저수지 독농임 : 96개소 영산강하구둑 : 1개소

이중 국토해양부 소관사업(170개)에 정부예산 7조 4천억원과 수자원공사 투자 8조원 등 모두 15조4천억원이 투입되고 있다. 4대강 수계별로 예산투입규모와 연도별 부처별 예산 투입계획은 다음과 같다.



연도별 부처별 예산 현황

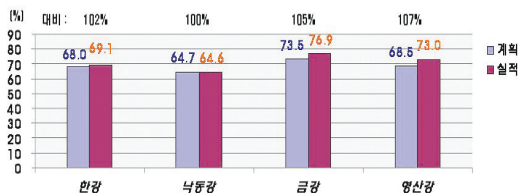
(단위 : 조원)

구 분	계'	09년'	10년'	11년'	12년'	
국토부	소 계	15.4	0.9	6.4	6.9	1.2
	재 정	7.4	0.8	3.2	3.1	0.3
	수 공	8.0	0.1	3.2	3.8	0.9
농림수산식품부	2.9	0.1	0.4	1.1	1.2	
환 경 부	3.9	0.9	1.3	1.0	0.7	
계	22.2	1.9	8.1	9.0	3.1	

연도별 투자규모는 사업 착수 첫 해인 2009년 1조 9천억원을 시작으로 올해 9조원이 투입되고 있으며, 4대강 살리기 사업이 마무리되는 2012년에는 3조1천억원이 투입될 예정이다.

2011년 5월 4일 현재 4대강 살리기 사업의 공정율은 68%를 나타내고 있다. 이는 전체 사업비 대비 현재까지의 예산투입실적을 나타낸 것이다. 실제 주요 공종인 준설과 다기능 보 건설은 전체 공정율을 상회하고 있어 다기능보의 공정율은 92%를 보이고 있고, 준설의 경우 89%의 공정율을 기록하고 있다. 다기능보중 금남보는 공정율이 99%로서 완공을 바로 눈앞에 두고 있으며 상주보, 죽산보, 승촌보 등이 95% 이상의 공정율을 기록하고 있다.

준설에 있어서 금강의 경우는 총 4,294만^m³중 4,256만^m³를 준설하여 99% 완료하였으며, 한강은 96% 준설 공정율을 보이고 있다. 한편, 준설물량이



현재 공정률 68% (보 92%, 준설 89%), 2011.5.4.현재

보 공정현황 : 공정률 92%

수계	보	공정률(%)		수계	보	공정률(%)	
		계획	실적			계획	실적
한강	이포보	89.55	85.66	낙동강	함안보	88.64	89.23
	여주보	92.30	94.11		합천보	94.64	93.66
	강천보	86.94	87.03		달성보	88.42	88.70
금강	부여보	87.98	88.15		강정보	92.66	96.91
	금강보	87.39	95.76		칠곡보	92.24	90.35
	금남보	99.00	95.97		구미보	89.07	89.15
영산강	죽산보	96.67	97.15	낙단보	91.91	96.09	
	승촌보	95.58	94.59	상주보	95.24	96.22	

가장 많은 낙동강은 전체 3억3,897만^m³중 2억9,598만^m³를 준설하여 87%의 공정율을 보이고 있다. 낙동강을 포함하여 금년 6월말까지 준설을 완료하는 데에 공정상 지장은 없다.

정부는 6월말까지 준설과 다기능보의 건설을 완료

준설 현황 : 총 준설물량 4.6억 ^m³ 중 88% 준설

구 분	계획 (천 ^m ³)	실적 (천 ^m ³)	공정률(%)
한 강	46,999	45,226	96
낙동강	338,970	295,982	87
금 강	42,941	42,569	99
영산강	25,933	22,331	86
계	454,843	406,108	89

하고 우기중인 6월부터 9월말까지 충분한 시험운전을 실시할 예정이다. 시험운전을 완료한 이후 10월부터는 본격적인 담수를 실시할 예정이다. 10월에 맞추어 36경을 중심으로 한 수변생태경관 조성을 마무리할 계획이다. 준설의 경우 마지막 뒷처리만 남은 금강을 포함하여 한강과 영산강은 5월말까지 준설을 끝낼 계획이며, 낙동강은 6월말이면 준설을 완료할 것이다. 준설 및 다기능보 건설과 생태경관조성 및 자전거길 설치 등 4대강 본류에 대한 공사는 금년말이면 완료될 것이다. 이중 한강, 금강, 영산강은 금년 10월에 본류공사를 마무리할 예정이며, 일부 공구에 대해 경남도로부터 사업권을 회수한 낙동강은 금년말 사업을 완료할 계획이다.

본류구간 이외의 지류와 다목적댐 건설사업 등은 2012년말까지 추진할 예정이다.

3. 향후 수자원 관리방안

22조2천억원이 투입된 4대강 살리기 사업의 성과물을 제대로 관리하고 활용하기 위해서는 향후 하천 시설물의 유지관리가 핵심적인 관건이 될 것이다. 이를 위해서는 그동안의 하천유지관리 정책에서 벗어나 획기적인 정책지원이 필요한 상황이다.

현재 정부는 향후 4대강 사업구간에 대한 유지관리체계를 재검토하고 있으며, 그 기본방향은 유지관리에 있어서 국가의 역할을 보다 강화하는 것으로 하고 있다. 즉, 국가하천 유지관리는 국가가 업무를 총괄하되 실무는 지자체와 수자원관련 공기업이 역할을 분담할 것이다. 지금까지 국가하천의 관리는 시도지사에게 맡겨 왔으나, 다기능보와 제방 저수로 등 홍수방어와 관련된 핵심시설은 국가가 관리하고 나머지는 지자체가 관리하는 것으로 기본방향을 잡고 있다. 이중 다목적댐과의 연계하여 운영하여야 하고 고도의 관리운영기술이 필요한 다기능보 16개는 한국수자원공사가 유지보수와 운영을 담당하는 방안을 유력하게 검토하고 있다. 지자체는 생태공원과 자전거길, 편의시설의 관리와 일상점검을 담당하는 방향으로 유지관리체계를 검토하고 있다. 이를 위해서는 국가하천의 유지관리를 지자체에만 맡겨 놓고 있는 하천법을 개정하여 국가가 일정부분 역할을 가지도록 할 계획이다.

4대강 살리기 사업 이후 예상되는 하천변 난개발을 사전에 방지하고 개발이익이 모든 국민에게 돌아갈 수 있도록 4대강 주변지역에 대한 체계적인 관리와 개발방안을 마련하고 있다. 이를 위하여 작년말 친수구역 활용에 관한 특별법이 제정되었으며, 하천양안 2km이내의 지역에서 일정규모(10만 m^2 이상) 이상의 토지를 친수구역으로 지정할 수 있게 되었다. 친수구역은 지역특성을 고려한 맞춤형 개발로 특색있게 가꾸어질 것이다. 도시 주변지역에는 주거, 상업, 관광 등 복합용도를 가진 복합자족형으로 개발될 것이고, 농어촌지역과 산간지역의 친수공간은 문화관광형과 전원휴양마을로 개발될 수 있을 것이다. 친수구

역 활용에 관한 특별법의 하위규정인 시행령과 시행규칙은 4월에 제정되어 실제 구역지정과 사업계획수립을 위한 제도적 기반은 마련되었다. 향후 정부는 친수구역 개발을 위한 지침과 사업계획 수립을 통해 금년말에는 시범적으로 친수구역을 지정할 계획이다.

4대강 살리기 사업의 성과를 일반시민들이 피부로 직접 체감할 수 있는 분야는 생태공원일 것이다. 4대강 살리기 사업의 대국민적 의미가 '하천공간의 열림'이라고 할 때, 이를 체감하는 공간이 바로 4대강에 조성되는 수변생태공간이다. 정부는 4대강 살리기 사업을 통해 36경을 중심으로 각 지역별로 특색있는 수변생태공간을 조성하고 있다. 지역의 특성수종을 중심으로 교목 14만주와 관목 546만주를 식재할 예정이며 교목의 식재는 5월말까지 완료할 예정이다. 또한 수변생태공간을 조성하면서 국민들의 자발적 참여를 통한 국민축제의 분위기를 조성하기 위해 '희망의 숲' 행사와 '강변 나무심기' 행사를 일반시민과 향토기업 등이 참여한 가운데 실시하였다. 또한 강별로 다양한 특색을 표출하는 스토리텔링 작업을 시행중에 있으며, 모든 국민을 대상으로 참여자를 공모하는 희망의 벽 행사도 예정되어 있다. 준공표지석도 기존의 획일적인 형태를 탈피하여 보다 다양하고 심미적인 형태로 설치할 것이다.

16개 다기능보가 본류에 건설됨에 따라 다목적댐, 발전댐 및 농업용 저수지 등 기존의 수자원시설과의 연계운영 필요성이 더 긴요해졌다. 특히 본류에 설치되는 다기능보의 운영은 기존의 다목적댐이나 발전용댐에 비해서 운영의 민감성이나 파급영향이 더 클 것으로 보여 치밀한 사전계획과 준비가 필요할 것으로 판단된다. 이를 위해서 정부는 유역별 댐-보 연계운영 시스템을 개발하고 있으며, 6월이면 시스템 개발이 완료될 것이다. 우기중인 6월부터 9월까지 시스템을 시범운영하고 9월부터는 본격적인 정상운영단계에 들어갈 것이다.

4대강 살리기 사업의 성과를 본류 뿐만 아니라 주요 지류지천과 기타 국가하천으로 확대하기 위한 지류지천 정비계획을 추진할 것이다. 금번 4대강 살리

기 사업에 포함되지 않은 국가하천 43개소와 지방하천 3,772개소를 중장기적으로 생태하천으로 조성해 나가고, 하상이 높아진 구간에 대해서는 퇴적토를 준설하여 홍수소통능력을 확대할 것이다. 사업의 추진 순서는 본류로 직접 유입되는 지류부터 우선적으로 정비하고 이를 기타 지류로 확대해 나갈 계획이다. 이러한 지천지류 정비사업 계획은 금년 상반기중 확정하고 내년부터 사업을 추진할 것이다.

4대강 살리기 사업은 하천과 수자원에 대한 국민적 관심을 크게 확대함으로써 수자원 분야의 발전에 큰 전기가 될 것이다. 그동안 국민과 단절되고 폐쇄되어 있던 하천공간이 온 국민의 품으로 돌아가는 전환점으로 평가될 수 있다. 4대강 살리기 사업이 성공적으로 마무리될 수 있도록 수자원분야 종사자들의 보다 많은 관심과 노력이 한 층 필요한 시점이라 할 것이다. 