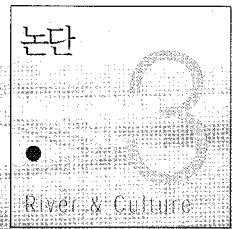


1. 서론

지난해 여름철은 무더운 날씨에 별다른 태풍의 영향도 없
어 과거에 비해 유례없는 대풍작을 거두었다고 한다. 그러나
이러한 풍년에도 농촌에서는 여름철부터 계속되는 가뭄으로
가을 농사에 직접은 피해를 본 것은 물론 올해 농사를 걱
정하고 있더니 참으로 안타까운 상황이다. 지난여름 전국적
으로 내린 비의 양은 과거 평균적으로 내린 양의 2/3 정도 수
준이었으며, 최근 신문지상에 자주 거론되는 남부지방의 경
우에는 절반 정도밖에 비가 내리지 않아 더욱 심각한 실정이다. 이는 여름철 이후도 마찬가지였으며 한강을 중심으로 한
중부지방만 과거 수준의 비가 왔을 뿐 남부지방은 거의 비가
오지 않았다고 해도 과언이 아닐 정도였다. 이처럼 적은 양



오영진 | 국토해양부
수자원개발과 사무관
(k7849@mltm.go.kr)

다목적댐 물공급 현황 및 전망

의 비로 큰 하천을 제외한 대부분의 소규모 하천은 거의 바닥을 드러내고 있는 상황이며, 일부 산간계곡과 도서지방을 중심으로 실시중인 제한급수는 겨울철로 접어들며 점차 확대되어 현재는 6개 시·도 33개 시군 27,699세대, 67,065명이 생활용수에 어려움을 겪고 있다고 한다.

다목적댐의 경우도 여름철 홍수기인 6월 21일부터 9월 20일 사이에 내린 비의 양이 532mm로 예년의 67% 정도이며, 특히 홍수기 이후 현재까지의 강수량은 예년에 비해 절반에도 미치지 못하는 51mm에 불과한 수준이다.

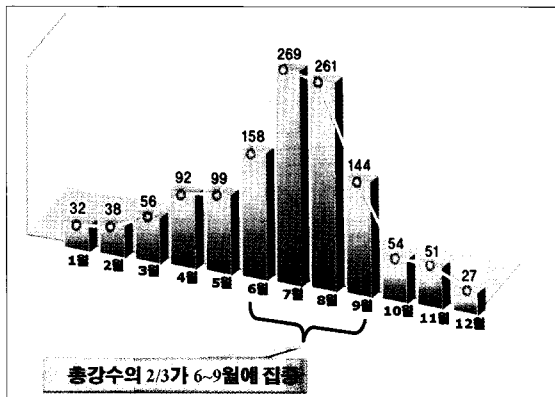
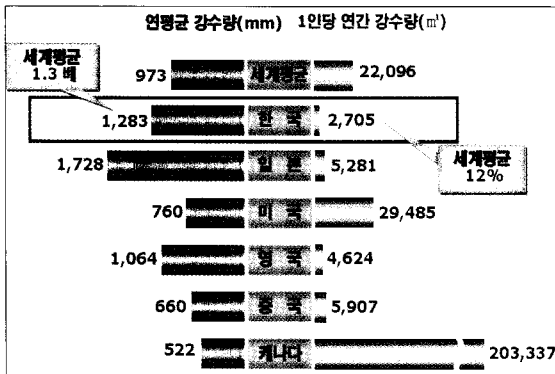
과거 우리나라의 주요 가뭄으로는 영호남 지방을 중심으로 전국적으로 발생했던 1968년 가뭄과 1977년, 1982년, 1988년 가뭄, 그리고 1994년의 중부 이남지역의 가뭄을 들 수 있으며, 대략 5~6년 주기로 반복되고 있다. 2001년에는 봄 가뭄이 매우 극심하게 발생하여 약 30만명이 급수차 등을 통해 비상급수를 받을 정도였다. 이와 같은 가뭄상황에서도 다목적댐 상·하류에서 물을 취수하는 지역에서는 별다른 가뭄피해를 입지 않을 정도로 가뭄시 댐은 상당히 중요한 역

할을 차지하고 있다. 또한, 현재도 가뭄발생지역 중 댐 상·하류 지역은 물 공급에 별 어려움을 겪고 있지 않으나, 댐의 혜택을 받지 못하는 일부 지역에서는 비상급수 등에 의존하고 있는 실정이다. 이와 같은 가뭄상황을 고려하여 본고에서는 전국적으로 지속되고 있는 가뭄에 대응한 다목적댐의 물 공급 현황과 앞으로의 전망을 중점적으로 살펴보고자 한다.

2. 국내 다목적댐 현황

우리나라에 연간 내리는 비의 양은 세계평균보다는 많으나, 좁은 국토면적에 비해 인구는 상대적으로 많아 1인당 사용가능한 물의 양은 매우 적은 편이며, 이 또한 지역별로 편차가 크다. 또한, 여름철에 대부분의 비가 내려 홍수를 일으키고 있으며, 내린 비의 3/4 정도는 바다로 바로 흘러가 버린다. 이러한 기상 및 지형특성으로 인해 과거부터 물 관리는 국가의 주요 관심사였으며, 1970년대부터 우리나라는 이러

한 물 관리의 어려움을 극복하고자 소양강댐 등 다목적댐을 중점적으로 건설하기 시작했다. 다목적댐은 여름철 홍수조절을 통해 물난리를 막고 평상시 마실 물은 물론, 농사짓고 공장을 가동하는데 필요한 물을 공급하기도 한다. 또한 부수적으로는 수력발전을 통한 전기 생산으로 화력발전용 원유 수입을 대체하는 효과도 있다.



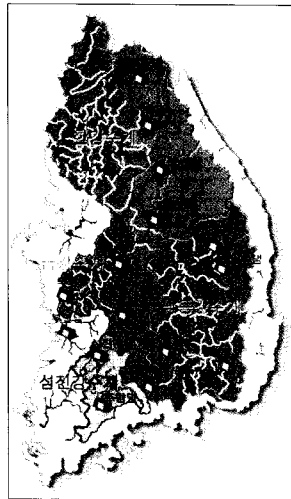
(그림 1) 강수량 비교 및 우리나라 월별 강수량

우리나라 최초의 다목적댐은 1965년에 건설된 섬진강다목적댐이며, 이후 국토개발을 통한 급속한 산업화 및 경제발전과 더불어 한강에 소양강, 충주, 황성댐, 낙동강에 안동, 임하, 합천, 남강, 밀양댐, 금강에 용담, 대청댐, 섬진강에 섬진강, 주

(표 1) 다목적댐 유역 강수 현황 (2008.1.1~12.31)

구분	평균	한강	낙동강	금강	섬진강	기타
금년(mm)	906	1,014	810	799	904	955
예년(mm)	1,288	1,244	1,305	1,293	1,393	15,23
대비(%)	70.4	81.5	62.1	61.8	64.9	62.7

암댐, 그 외에 부안, 보령, 장흥댐 등 현재까지 총 15개의 다목적댐을 건설하여 운영 중



(그림 2) 다목적댐 위치도

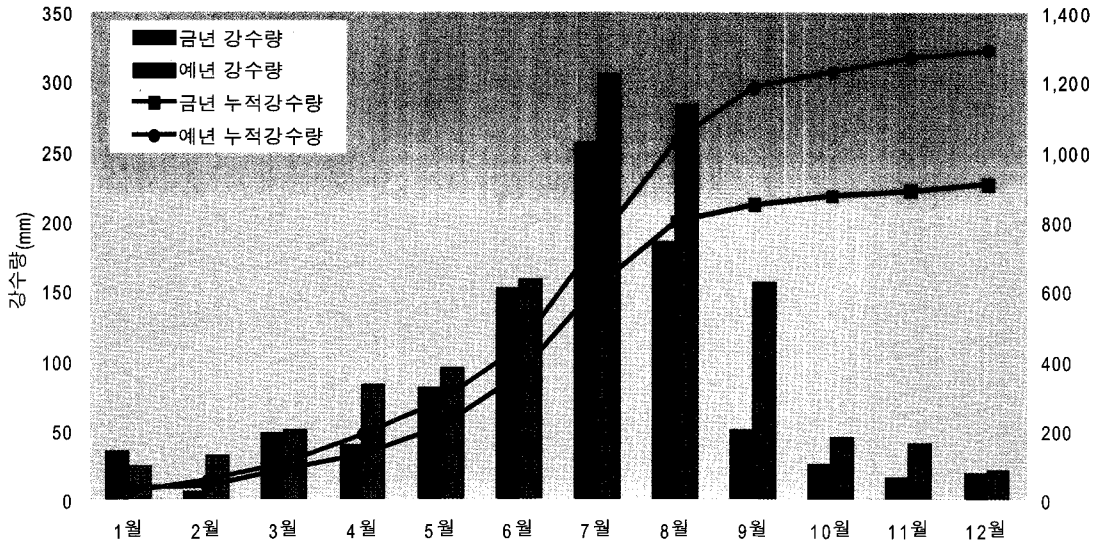
이다. 다목적댐은 총 22억 m³의 홍수조절능력을 가지고 있으며, 공급 가능한 수량은 연간 109억m³으로 2003년 기준 우리나라 전체 물 사용량 337억 m³의 32%를 공급할 수 있는 양이다. 또한 발전기를 통한 용수공급으로 2,271GWh의 무공해 청정 에너지도 생산하고 있다.

3. 댐유역 수문상황

3.1 강수량 현황

금년 초는 전반적으로 예년과 비슷한 수준의 강수량을 보였으나, 장마철 초반에 나타난 마른장마로 인해 여름철 홍수기(6.21~9.20) 강수량이 예년의 67% 수준으로 다소 건조한 경향을 보였으며, 여름철 이후 현재까지도 이 같은 상황이 지속되고 있다.

1월 1일부터 12월 31일까지 전국 다목적댐 유역에 내린 평균 강수량은 906mm로 예년 1,288mm의 70% 수준이며, 홍수기는 532mm로 예년의 67%, 홍수기 이후는 69mm로 예년 139mm의 반 정도에 머물러 가뭄상황이 갈수록 악화되고 있음을 알 수 있다.



(그림 3) 다목적댐 월별 강수량 현황

우리나라 4대강을 중심으로 살펴보면 한강의 경우 홍수기 중 예년대비 82%의 비가 내렸으며, 금강이 62%, 섬진강이 65%, 낙동강이 62% 정도로 한강을 제외하고는 모두 예년대비 60% 정도에 머물렀다. 홍수기 이후는 한강이 73mm로 예년대비 54%, 낙동강이 46%, 금강이 52%, 섬진강이 38%로 4대강 모두 예년보다 상당히 적은 양의 강수를 기록하고 있다. 특히 홍수기부터 현재까지 내린 강수량을 살펴보면 황성, 합천, 밀양, 용담, 주암, 장흥댐 등 일부 댐들은 건설 이후 가장 적었던 강수량과 비슷한 수준을 기록하고 있다.

3.2 유입량 현황

다목적댐에 들어오는 유입량 또한 적은 강수로 인해 매우

낮은 수준을 보이고 있다. 금년 12월말까지 특히, 낙동강의 임하, 합천, 남강댐이 예년대비 26~37% 수준이며, 금강의 용담, 대청댐이 예년대비 27~40%, 섬진강의 주암댐도 예년대비 39% 수준으로 매우 낮은 유입상황을 나타내고 있다.

홍수기 동안 유입량도 4대강 평균이 예년대비 51% 정도에 불과하는 등 가뭄상황이 전국적으로 발생하고 있음을 알 수 있다. 또한, 홍수기 이후는 한강은 물론 4대강 전체 다목적댐이 예년대비 50% 정도의 유입량을 나타내고 있다. 낙동강의 경우 다른 곳에 비해 현저히 악화된 상황으로 최근에는 80년에 한번 발생할 정도의 적은 유입량 수준을 보이는 등 가뭄이 매우 심하게 나타나고 있다.

(표 2) 다목적댐 유입량 현황

(단위: 백만³, %)

구분	전체(1.1~12.31)		홍수기(6.21~9.20)		홍수기 이후(9.21~12.31)	
	금년	예년대비	금년	예년대비	금년	예년대비
계	9,030	49	6,316	51	534	27
한강	5,009	63	3,941	73	247	28
낙동강	1,882	39	1,132	35	113	22
금강	1,362	36	797	31	136	36
섬진강	610	44	348	36	35	25
기타	167	43	98	36	3	11

(표 3) 다목적댐 저수량 현황 (2008.12.31 기준)

구분		합계	한강	낙동강	금강	섬진강	기타	
금년	저수량	억m ³	53.5	29.6	9.2	9.9	3.5	1.3
	저수율	%	42.5	51.5	30.7	42.8	29.7	36.6
	예년대비	%	80	93	65	77	62	63
예년	저수율	%	52.9	55.7	46.9	55.5	47.9	58.2

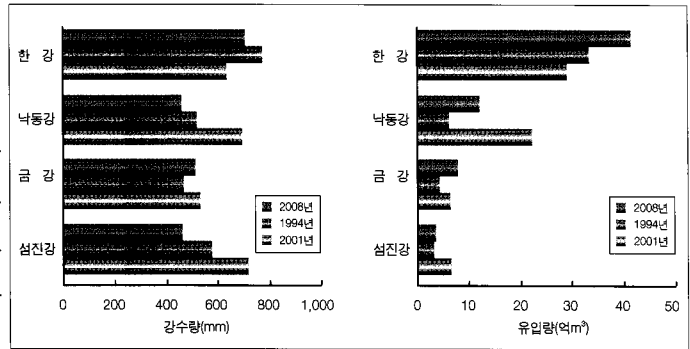
3.3 댐 저수 현황

현재 전국 다목적댐에 저수된 수량은 총 53.5억m³으로 한강 29.6억m³, 낙동강 9.2억m³, 금강 9.9억m³, 섬진강 3.5억m³, 기타 1.3억m³으로 한강의 경우는 예년평균의 93% 정도의 비교적 많은 저수량을 확보하고 있으나, 낙동강 및 섬진강은 매우 낮은 저수량을 나타내고 있다. 금년 홍수기가 시작된 이후 강수량이 예년대비 64%, 유입량은 예년대비 48% 수준으로 아주 적었음에도 현재 댐 저수량이 예년대비 80% 정도까지 높은 것은 홍수기부터 가뭄에 대비하여 가능한 무효방류를 최소화하고 댐 하류 하천상황을 고려하여 댐 방류량을 탄력적으로 조정하였기 때문이다.

3.4 과거 가뭄과의 비교

우리나라는 1906년 기상관측이 시작된 이후의 연간 강수량을 살펴보면 대략 5~6년 주기를 가지고 가뭄이 발생하고 있다. 근래에 나타난 심각한 가뭄으로는 지난 1994~1995년과 2001~2002년 등이 있으며, 그 당시 상황을 금년에 발생한 가뭄과 비교·분석하여 현재의 상황이 어느 정도에 도달해 있는지 살펴보고자 한다.

1994년도와 비교하여 금년 홍수기 시작 이후인 6월 21일부터 강수량은 금강을 제외하고는 다소 적은 80~97% 정도 수준을 보이고 있으나, 댐 유입량의 경우는 1994년 이후 건설된 댐(횡성, 남강보강, 밀양, 용담, 부안, 보령, 장흥댐) 등의 영향으로 약 115~207% 이상을 보이는 등 금년도가 양호한 상황을 보이고 있다. 또한 홍수기말인 9월말 댐 저수율도 1994년도와 비교하면 섬진강만 약 91% 수준이나, 타 수계는 137~149% 정도의 높은 상황을 나타내고 있다. 또한, 2001년도와 비교하면 한강과 금강을 제외하고 강수량은 62~69% 수준, 유입량은 55~59% 정도로 적은 상황이었으나, 9월말 저수율은 4대강 모두 98~148% 수준으로 많은 물을 저수하고 있다.



(그림 4) 강수량 및 유입량 비교

(표 4) 2008년 9월말 저수율 비교

구분		한강	낙동강	금강	섬진강	기타
금년	저수율 (%)	65.5	38.8	52.9	35.4	50.3
	'94년 대비 (%)	137	149	140	91	-
	'01년 대비 (%)	148	108	143	98	94
1994년		47.7	26.0	37.9	39.1	-
2001년		44.3	35.8	37.0	36.3	53.7

전반적으로 금년도는 과거 가뭄해인 1994년과 2001년도에 비해 강수량 및 유입 상황은 다소 불리한 편이나 홍수기 초부터 가뭄에 대비한 댐 방류량 조정 등의 적극적 대응으로 홍수기 말 저수율은 매우 양호한 수준을 보이고 있다.

4. 가뭄대응 댐 운영 현황

가뭄과 관련한 댐 운영 대책은 크게 사전대비(Risk Management)와 사후대처(Crisis Management)의 두 단계로 나눌 수 있다. 사전대비는 가뭄발생 대비 예상피해 위험도를 사전에 최소화하는 대책이며, 사후대처는 사전대비에 도 불구하고 극심한 가뭄발생시 이를 극복하는 재난관리 대책을 말한다.



(그림 5) 가뭄대책

다목적댐을 비롯한 용수공급 목적의 댐 운영은 가뭄을 조기에 감지하여 목표 시점까지 물 공급에 지장이 없도록 순응

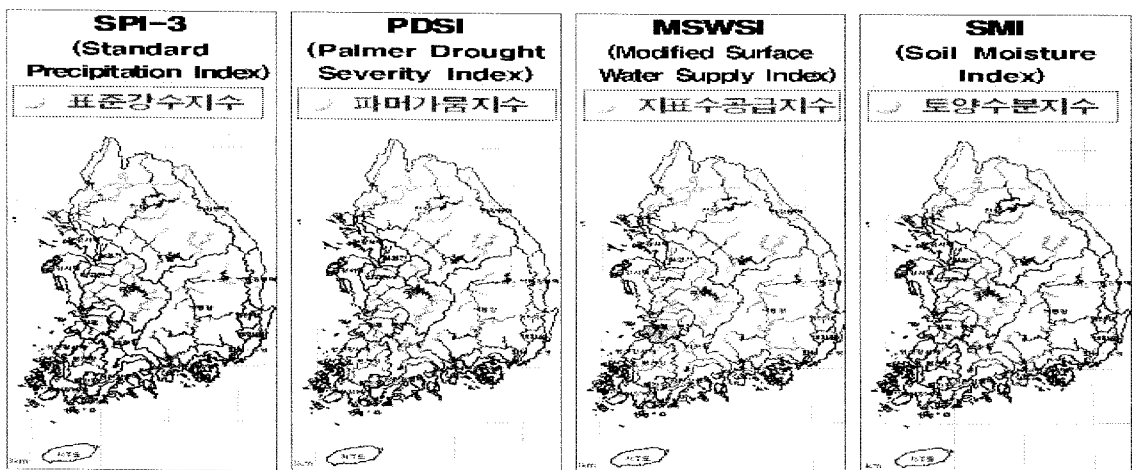
적으로 댐 방류량을 조정하는 것이므로 궁극적으로 사전대 대책에 해당된다. 그럼에도 예측보다 더 심한 가뭄이 발생할 경우 실제 가뭄상황을 반영하여 단계별로 용수공급량을 감량하는 등 사후대책이 뒤따르게 된다.

4.1 가뭄발생 전 사전대비

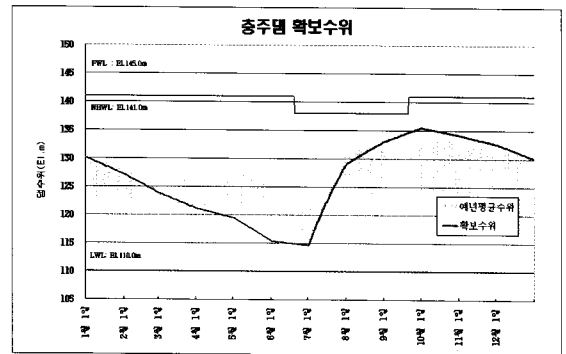
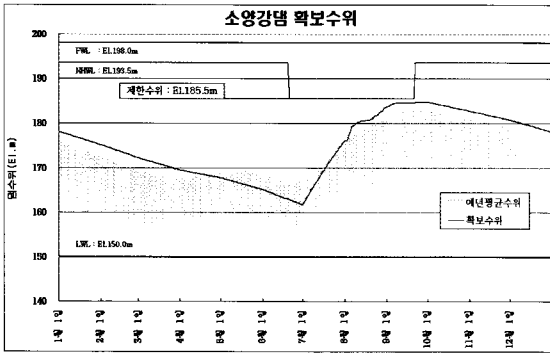
가뭄은 그 특성상 홍수 등 기타 자연재해와는 달리 진행속도가 느려 시간적으로 대처할 여유가 많기 때문에 비록 진행 중인 상태라 하더라도 그 진행상황을 조기에 감지한다면 가뭄피해를 최소화할 수 있다. 가뭄을 조기에 감지할 수 있는 가뭄정보시스템의 구축·운영, 가뭄상황에도 물 공급의 안전도를 보장하기 위한 댐 운영기준수위 설정, 댐 상·하류 하천상황을 실시간으로 파악하는 것은 물론 하천수량이나 수질상황을 고려할 수 있는 저수지 운영시스템 등을 구축하여 보다 효과적으로 가뭄에 대비하고 있다.

가. 가뭄정보시스템(Drought Information System)

가뭄진행상황을 모니터링하고 평가하여 객관적 수치인 가뭄지수로 제시함으로써 가뭄의 시공간적 전개과정을 조기에 확인하여 가뭄에 대비하고자 가뭄정보시스템을 구축·시범운영 중에 있다(<http://drought.kwater.or.kr>). 가뭄정보시스템에서는 기상 및 강수량자료를 이용한 기상학적인 가뭄지수(파머지수 등)는 물론 하천수량과 지하수 등을 감안한 수정 지표수 공급지수(MSWSI) 및 표준강수지수(SPI), 토양



(그림 6) 가뭄지수 분포도(가뭄정보시스템)



〈그림 7〉 다목적댐 확보수위

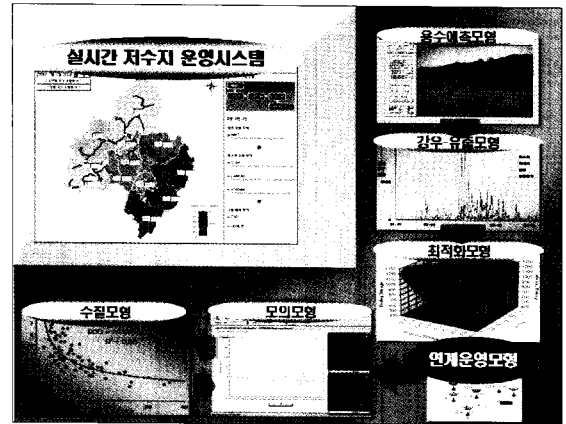
수분지수(SMI) 자료를 제공하고 있다.

나. 댐 운영 기준수위

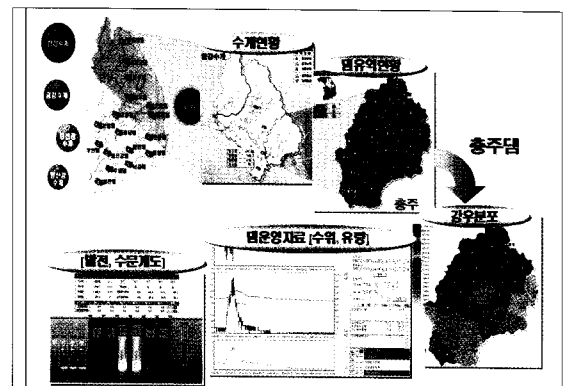
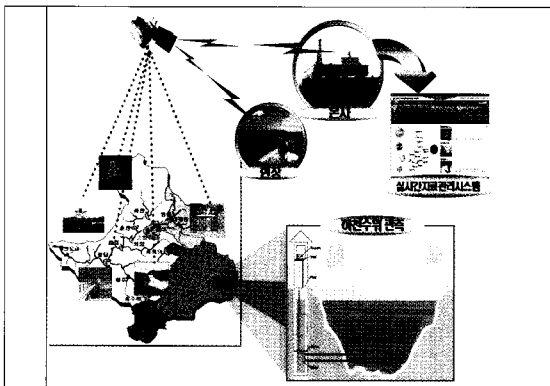
다목적댐은 안정적 용수공급 및 홍수조절이라는 기능을 모두 충족시킬 수 있는 Guide-line으로 댐 운영 기준수위를 설정하여 운영 중에 있다. 안정적 용수공급을 위해서는 댐 수위를 비교적 높게 유지하여 저수량을 많이 확보하여야 하나, 홍수조절은 가능한 댐 수위를 낮추어야 하므로 이 두 가지는 서로 상반된 댐 운영을 필요로 한다. 따라서 이를 적절히 조합할 수 있는 방법으로서 기준수위가 사용되게 되며 이중 안정적 용수공급을 위한 운영기준 수위로 확보수위를 적용한다. 확보수위란 다음해 홍수기전까지 댐 설계시 고려된 가뭄상황(통상 20년빈도 가뭄조건)이 발생하더라도 안정적 용수공급이 가능한 특정시점의 댐 수위를 말한다. 실제 가뭄대비 댐 운영시는 강수량 및 댐 저수상황에 따라 탄력적으로 댐 방류량을 조절함으로써 해당시기에 설정된 확보수위를 최대한 유지하도록 하고 있다.

다. 실시간 저수지 운영시스템

하천 상·하류 수량과 수질은 유기적으로 연관된 인과관계가 있으므로 수자원관리는 하천유역단위로 통합적으로 이루어져야 한다. 특히, 한정된 수자원으로 하천의 수량과 수질 목표를 동시에 달성하기 위해 물의 수요와 공급을 실시간 정보로 획득하면서 기상과 유출 분석기술을 활용하여 운영기간 동안의 용수수요와 공급을 예측하고, 이를 바탕으로



〈그림 8〉 실시간 저수지 운영시스템



〈그림 9〉 수문자료 관리시스템

하천과 저수지의 수질을 고려한 최적의 물 공급 계획을 수립할 수 있도록 실시간 저수지운영시스템(Integrated Water Resources Management System)을 구축·운영 중에 있다.

다목적댐 상·하류 하천내 모든 상황을 실시간으로 모니터링하기 위해 현재 총 161개의 강수량 관측소가 있으며, 하천 주요지점에는 하천수위를 측정할 수 있는 126개의 수위관측소가 설치되어 우리나라 자체 위성인 무궁화 5호 위성을 통해 매 1분마다 실시간으로 자료를 전송하고 있으며, 이 자료들은 Data Base에 저장되어 댐 운영에 반영되고 있다.

실시간 저수지 운영시스템은 기상청 예보자료와 연속유출 해석 모형(SSARR)을 이용하여 하천수량을 예측하고 최적화모형(SSDP, CoMOM) 및 모의운영 모형으로 안정적인 용수공급을 위한 댐 운영계획을 수립한다. 또한, 하류 하천의 수질상태를 고려한 댐 운영을 위해 수질모형(QUAL2E, CE-QUAL-RIV1)을 포함하여 운영 중이다.

4.2 가뭄발생 후 사후대응

가. 가뭄상황에 따른 댐 공급량 조정

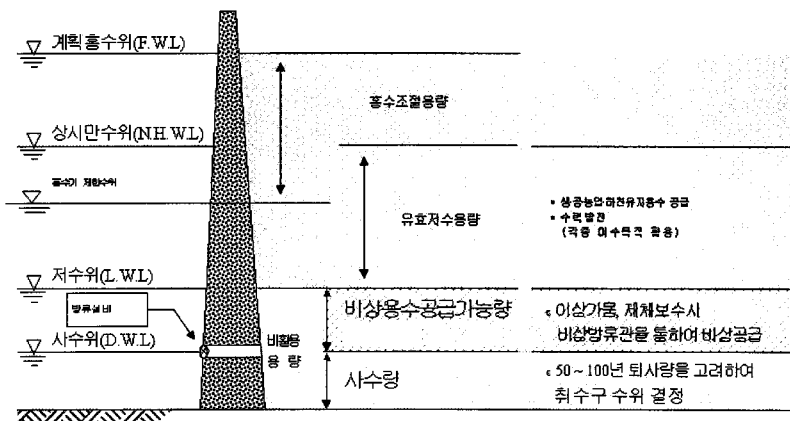
가뭄 발생 후 저수지 운영은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫 번째는 하류 용수 사용자의 물 수요에 적극적으로 대처하여 저수지를 운영하는 경우로서 이는 예측 유입량보다 실제 유입량이 적게 되면 용수 공급에 차질이 우려되는 위험성을 내재하고 있고, 예기치 못한 극심한 가뭄이 발생하면

용수부족에 대처할 수 없는 상황이 초래된다. 또 하나는 하류의 실제 용수 수요량보다 적은 양을 공급하여 댐저수량 확보에 적극적으로 대처하는 경우로서 이는 장래 가뭄상황에 대한 물 공급 안정성은 증대되나 당장의 용수 수급에는 어려움을 감수해야 한다. 따라서 실제 운영시에는 이 두 가지 방법을 적절히 조합하여 운영하게 되나, 기본적으로는 현재 댐저수량과 예상유입량을 고려하여 다음 홍수기 전까지의 용수공급 가능량을 분석하고 부족이 발생할 경우에는 다목적댐의 용수공급량을 단계적으로 조정하여 공급하고 있다.

용수공급량의 단계별 조정은 다목적댐 건설 및 운영과 관련한 “댐건설 및 주변지역지원에 관한 법률”, “하천법” 및 “다목적댐 관리규정”에서 생활용수, 공업용수, 농업용수 및 그 밖에 용수 순으로 공급의 우선순위를 정하고 있으므로 실무적으로도 표 5와 같이 생·공업수 기본계획 공급량중 실사용량을 공제한 잔여 양을 우선 조정하고 하천유지용수, 농업용수의 순으로 조정하게 된다. 현재 낙동강의 다목적댐은 낮은 댐저수율을 감안하여 2단계 수준으로 용수공급 중이며, 한강·금강·섬진강은 1단계로 운영 중이다.

(표 5) 다목적댐 물 공급 상황별 가뭄단계 설정

구분	물 공급 상황
1 단계	■ 생·공업수 여유량 감량
2 단계	■ 생·공업수 여유량 및 하천유지용수 감량
3 단계	■ 생·공업수 여유량과 하천유지용수 및 농업용수 감량
4 단계	■ 생·공업수 실사용량과 하천유지용수 및 농업용수 감량



(그림 10) 다목적댐 저수용량 배분

나. 댐의 비상용량 활용

가뭄상황이 매우 악화되어 댐 수위가 저수위(L.W.L: Low Water Level) 이하로 낮아지면 사실상 댐의 정상적인 운영 범위를 넘어선 비상단계에 이르게 된다. 이런 상황에는 댐 저수위 이하 비활용용량 중 별도의 시설 추가 없이 공급 가능한 방류설비까지의 비상용량을 활용하여 용수를 공급할 수 밖에 없다. 다목적댐의 저수위 이하 비활용용량은 총 25억³으로 총저수용량 126억³의 약 20%에 해당되고 이 중 용수로 공급 가능한 비상용량은 약 16억³이다.

비상용량을 활용한 용수공급은 다목적댐 관리규정 제7조(댐의 용도별 이용방법)에 따라 해당 다목적댐의 설계기준을 초과하는 가뭄상태인 이상갈수 시에 이루어지며 비상용수만으로도 한강 118일, 낙동강 116일, 금강 171일, 섬진강 132일 동안 생·공용수를 공급할 수 있다. 그러나 앞서 설명한 각종 사전 예방적인 가뭄대비를 통한 철저한 위험도 관리를 통해 다목적댐을 운영하고 있어 1994~1995년 가뭄과 같이 연속되는 아주 극심한 가뭄을 제외하고는 사실상 비상용량까지 활용하는 상황은 발생하지 않는다.

5. 향후 물 공급 전망

현재까지 강수량 부족으로 인해 가뭄이 지속되고 있으나 다목적댐의 경우 홍수기부터 하천의 물 공급 상황을 고려, 댐 공급량을 단계적으로 감량하여 운영함으로써 올해 홍수기전까지 다목적댐으로부터 물 공급을 받는 지역들은 심각

한 물 부족은 겪지 않을 것이 예상된다. 12월말 현재 기준으로 4대강 수계 다목적댐의 용수공급 전망을 분석한 결과는 아래 표에서 보는 바와 같이 20년에 한번 발생할 수 있는 가뭄이 올해 홍수기 전까지 지속될 경우에도 용수공급에 사용가능한 수량이 45.8억³으로 용수수요량인 36.1억³ 대비 8.3억³ 정도 여유가 있는 상황이다.

다만, 낙동강은 금년 홍수기 이후 댐 유입량이 지난 가뭄해인 2001년의 1/3인 수준에 불과하여 댐 저수량이 매우 적은 상황으로 올해 홍수기 전까지 다목적댐에서 용수공급 가능한 수량보다 용수수요량이 다소 많은 실정이다. 이에 따라 현재도 하천유지용수 중 일부를 감량하여 운영하고 있는 상황으로 올해도 가뭄상황이 크게 호전되지 않는 이상 하천유지용수의 지속적인 감량이 불가피한 실정이다. 또한, 올해 농번기에는 농업용수를 포함한 용수공급량 전반에 대한 조정도 가능한 상황이다. 이에 따라 다목적댐 저수위 이하의 비상용수량을 홍수기 전에 조기 활용하는 방안을 검토 중에 있으며, 안정적인 농업용수 공급을 위해 관계기관에 농업용 저수지 준설은 물론 지하수 관정개발 등 별도의 수원개발과 아울러 하천수위 저하에 대비한 취수장 보안을 요청하고 있는 상황이다.

또한, 올해까지 가뭄상황이 지속될 경우 하천수량 감소로 인한 수질 저하는 물론 평상시 수준의 오염물질 유입에도 하천의 수질이 급격히 악화될 가능성이 매우 높아지게 된다. 따라서 댐 방류량에 따른 하천수질을 예측할 수 있도록 함으로써 하천수질 저하에 사전 대응하는 방안도 강구중이다.

(표 6) 다목적댐 용수수급전망(2008.12.31 기준)

(단위: 억³)

구분	용수수요량	용수공급 가능수량			과△부족
		댐 저수량	예상유입량	합계	
한강 수계	15.9	17.0	7.2	24.2	8.3
낙동강 수계	9.8	3.9	4.6	8.5	△1.3
금강 수계	7.0	4.7	3.0	7.7	0.7
섬진강 수계	2.8	2.8	1.2	4.0	1.2
기타	0.7	1.1	0.3	1.4	0.7

6. 맺음말

최근 발표된 기상청 장기 기상전망에도 올해 봄철 강수량은 예년과 비슷하거나 다소 적을 것으로 예보되고 있으며, 겨울 및 봄철 강수가 적은 우리나라의 강수특성으로 인해 앞으로 가뭄이 더욱 심화될 가능성이 높을 것으로 예상된다. 다목적댐 및 광역상수도 수혜지역은 물 공급에 큰 어려움이 없겠지만 지방하천 지역이나 해안 도서지역 등 다목적댐이나 광역상수도의 혜택을 받지 못하는 곳은 가뭄으로 인한 물 부족 현상이 더욱 심화될 것으로 예상된다. 현재 다목적댐 저수량은 낙동강을 제외하고는 올해 홍수기 전까지 20년에 한 번 올 정도의 가뭄에는 용수공급에 큰 어려움이 없을 것으로 예상되나 가뭄이 예상외로 악화될 경우에는 이 또한 마음을 놓을 수는 없는 상황이므로 더욱 많은 관심과 대비가 필요하다. 금년과 같은 가뭄은 최근의 지구온난화 등 기후변화로 더욱 빈번하게 발생할 수 있으므로 장래 주기적으로 반복되는 가뭄으로 인한 물 부족위기를 다음 세대에 물려주지 않기 위해서는 다음과 같은 대책을 미리 준비하고 대처하는 우리 모두의 지혜가 필요하다.

- (1) 가뭄시 상습적으로 물 공급에 어려움을 겪는 산간 계곡 및 해안 도서지역에 대한 안정적 용수공급을 위한 맞춤형 급수체계 구축이다. 소규모 광역상수도 및 용수전용댐 개발사업이 있을 수 있으며, 해안 도서지방의 경우에는 적극적으로 해수담수화 설비를 설치하고 건물 옥상이나 지하층을 활용한 빗물이용시설의 설치도 좋은 방안이 될 수 있다.
- (2) 여름철에 1년 내릴 비의 2/3가 집중되는 우리나라의 기상특성상 여름철에 집중되는 수량을 연중 골고루 사용하기 위해서는 물그릇의 지속적인 확보가 필요하다. 물론, 새로운 물그릇은 사회적 여건과 지역 여건에 맞고 환경친화적이어야 함은 너무나 당연한 전제조건이다.
- (3) 무엇보다 물은 우리 모두의 공유물이며 무한정 쓸 수 없는 유한한 자원이라는 인식과 국민적 공감대가 필요하다. 우리나라의 국민 1인당 물 사용량은 아직도 일부 선진국에 비해서는 높은 편이므로 조금 더 많은 관심과 노력이 절실한 시점이다. 21세기 물의 시대에는 물을 아껴 쓰고 절약하는 것이 우리 모두가 행복해 질 수 있는 길일 것이다. 