

가뭄대비 장단기 대책

김 영 환*

1. 서 론

우리나라 수자원 이용의 기본은 강우특성상 여름철 홍수기의 물을 댐에 가두어 겨울철과 봄철 가뭄에 대비하는 것으로 볼 수 있다. 따라서 하천 표류수의 이용율이 점차 높아지고 있는 이용형태를 고려해 볼 때 저수지나 댐의 저수용량이 충분하지 못한 현시점에서 근본적으로 가뭄에 취약한 물이용 패턴이라고 생각된다.

수자원개발 정책의 기본 요소의 하나는 설정된 기준가뭄에 대비하여 용수원을 확보 안정적으로 공급하는 것이라고 볼 수 있으므로 가뭄에 대해서도 그 대책을 미리 수립추진해 나아가야 할 것이다.

지구 곳곳의 홍수와 지진, 그리고 한발이 발생하고 있어, 향후 지구의 이상기후 변화에 대한 원인 조사와 이에 따른 예측, 그리고 이러한 기상이변에 다각적인 대응노력의 필요성이 한층 증대될 전망이다.

현재 관계부처별로 소관사항에 관하여 여러가지 단·장기 가뭄대책을 강구하면서 가뭄극복에 진력하고 있다. 수자원은 그 특성상 당장 대체할 수 있는 물질이 아니므로 긴급히 새로운 용수원 개발을 시도하고 있고, 아울러 물사용량을 가능한 줄이는 방법을 국민에게 호소하고 있는 실정이다.

따라서 근본적인 가뭄대책을 수립하기 위해서는 예상되는 가뭄상황을 설정하여 그 상황별로 장기적

인 대책마련이 필요하고 이를 위해 꾸준한 투자와 모두의 관심이 지속되어야 할 것이다.

여기서는 여러가지 가능한 모든 가뭄극복 방안을 총망라 하는 것이 별의미가 없다고 보기 때문에 실현가능한 방안과 방향 제시적인 대안을 중심으로 일고해 본다.

제시된 대책안이 실현되기 위해서는 보다 심층적인 분석과 평가 그리고 검증을 거쳐야 하고, 관계부처와 면밀히 협의를 거쳐야 가능한 것임을 아울러 밝혀 둔다.

2. 가뭄현황('95. 3. 28)

- '94년 전국 평균 강우량은 973mm로서 예년평균의 76.4% 수준이며, 전국적으로 예년에 비해 301mm의 강우가 부족하였고 호남은 410mm, 영남은 447mm가 부족하였다.
- 특히 년강우량의 2/3가 집중되는 홍수기(6~9월)의 강우량은 연평균의 55.6%(영남은 32%, 호남 50%)로서 '94. 10~12월까지는 예년수준을 상회하였으나, '95 1월~3월말까지는 약간 하회하는 수준의 강우가 있었고, 앞으로 예년수준의 강우가 있더라도 작년 여름철의 강우부족으로 말미암아 금년 여름 우기철까지는 저수지나 댐에 충분한 담수가 어려운 전망이다.
- 전국 농업용 저수지 평균 저수율은 60%로 예년평균의 67%수준이고 전국 17,894개소중

* 건설교통부, 수자원개발과장

가뭄대비 장단기 대책

'94 예년대비 강우현황

(단위: mm,%)

구 분	전 국	경 기	강 원	충 청	호 남	영 남	제 주
예년평균(A)	1,274	1,242	1,331	1,197	1,266	1,226	1,548
'94년강우량(B)	973	1,051	1,151	972	856	779	1,537
B-A	△301	△190	△180	△225	△410	△447	△11
B/A	76.4	84.6	86.5	81.3	67.6	63.6	99.3

(단위: mm,%)

구 분	예 년	전 국	경 기	강 원	충 청	호 남	영 남	제 주
평 균	1,274	973	1,051	1,151	9,722	856	779	1,537
'94.1~5	319	288	243	226	238	272	345	430
6~9	822	457	531	575	522	410	259	851
10~12	133	229	277	351	213	174	175	256
'95.1	27	28	12	11	21	37	37	44

'95. 1월이후 예년대비 강우현황

(단위: mm,%)

구 분	전 국	경 기	강 원	충 청	호 남	영 남	제 주
예년평균(A)	136.0	88.0	134.7	111.9	130.0	153.1	209.1
'95.1.1~ 2.12(B)	119.1	65.1	123.8	73.4	119.9	137.4	204.6
B/A	87.6	74.0	91.9	65.6	92.33	89.8	97.87

월평균 예상강수량

(단위: mm)

구 분	서 울	강 룡	대 전	대 구	전 주	광 주	부 산	평 균
2 월	24.6	61.1	40.8	28.8	41.4	46.6	42.9	40.8
3 월	46.7	71.2	58.4	50.7	60.1	62.0	79.2	61.1
4 월	93.7	77.3	96.9	78.0	99.4	110.3	148.2	100.5
5 월	92.0	73.2	95.4	75.2	97.2	101.4	147.9	97.4
계	257.0	282.8	291.5	232.7	298.1	320.3	418.2	299.8

914개소(5%)는 고갈되었고,

- 관개기 농업용수 공급에 지장이 있는 저수율 30%이하 저수지는 전체 4,628개소이다. (영남: 9,662개소중 3,779, 호남: 5,619개소중 803개소)

3. 댐의 저수율 현황('95. 3. 28)

- 소양강댐등 9개 다목적댐의 저수율은 34.8%로 예년평균의 74.3% 이나 낙동강수계는 예년평균의 58.8%, 영산강은 34.5%에 불과하다.
 - 삼진강 다목적댐은 저수율이 9.9%로 예년의 24.5%에 지나지 않는다.
- 광역상수도 및 공업용수도 취수원인 용수전용댐의 경우 저수율이 22.9%로 예년평균의 38.4%이다.

다목적댐 저수현황

구 분	현재수율(A)	예년평균저수율(B)	예년평균대비 A/B(%)	비 고
계	34.8	46.8	74.3	다목적댐
한강수계 (소양강,충주댐)	40.5	49.7	81.6	
금강수계(대청댐)	35.5	50.7	70.1	
낙동강수계 (안동,임하,합천,남강댐)	23.2	39.4	58.8	
섬진강수계 (섬진강,주암댐)	33.4	45.4	73.7	
영산강수계 (담양,장성,광주,나주)	28.2	81.8	34.5	농업용댐

'95. 2월중 댐방류실적

(단위: CMS)

구 분	한 강 (소양강댐, 충주댐)	금 강 (대청댐)	낙 동 강 (안동,임하,합천, 남강댐)	섬 진 강 (섬진강, 주암댐)
실수요량	127.2	13.7(18.0)	43.4	11.8
방 류 량	129.0	18.0	43.4	11.8
예년평균방류량	132.8	41.5	81.0	18.7

주) 금강유역의 대청댐은 실수요량이 13.7CMS이나 댐하류지역 취수수질등을 고려하여 18CMS방류

※ 낙동강하류 수질은 낙동강 상류댐을 정상 방류하여도 갈수기는 댐하류지역의 하천유입 수량 감소로 수질이 악화됨

4. 용수공급 현황('95. 3.16) 및 전망¹⁾

- 한강, 금강, 낙동강, 섬진강 유역의 9개 다목적댐은 '94. 9.21부터 조절방류하여, 댐하류지역의 농업, 생활·공업용수 및 하천유지 용수에 필요한 실수요량 기준으로 방류하고 있으며, 섬진강 댐을 제외하고는 20년 가뭄이 지속되어도 실수요량 기준으로 방류하는 경우 금년 우기전까지 다목적댐 수혜지역의 용수 공급에 지장이 없을 것으로 전망된다.
- 국가나 수자원공사가 건설·관리하는 광역상수도 및 공업용수도의 취수원인 용수전용댐은 영천댐을 제외하고는 금년우기까지 용수공급에 지장없을 것으로 전망된다.

- 현재 가동중인 16개 광역상수도 및 공업용수도의 시설용량은 하루 10,971천톤으로 현재 64% 수준인 7,012천톤을 공급하고 있어 다소 여유가 있다.
 - 광역상수도 및 공업용수도 급수지역은 포함 지역을 제외하고는 생활용수 및 공업단지의 용수공급은 '95년 우기까지 지장이 없을 것으로 전망된다.
- 수력발전은 섬진강댐의 경우 '94. 6.23 발전중단하였고 20년 가뭄이 지속되는 경우 합천, 임하댐은, 안동댐 연계운영시 4월말 발전가능 한계수위에 도달할 전망이나 현전력예비율이 11%로 발전 중단으로 인한 발전량 감소는 0.8%에 불과하여 전력수급에는 지장없을 것으로 전망되고, 발전중단시에도 댐하류 용수공급을 위한 방류구가 있고, 발전가능한계 수위이하에

1) 여기서는 전망에 대한 자세한 분석자료는 생략함

가뭄대비 장단기 대책

취수장별 수질현황

(단위: BOD mg/ℓ)

취수장명	'94. 2월초	'95. 2월초
구의(한 강)	2.1(0.3)	2.0(0.07)
물금(낙동강)	2.7(1.41)	5.4(1.63)
부여(금 강)	2.9(1.5)	3.7(4.76)
몽탄(영산강)	3.8(4.34)	7.4(4.86)

주) ()는 NH₃-N 수질임

서 취수해야 할 수량은 139백만톤이나 336 백만톤의 용수를 확보하고 있어 용수공급에 지장이 없을 것으로 전망된다.

- 금강, 낙동강 및 영산강 유역은 갈수기의 하천 유입량 감소로 하류지역의 수질악화가 예상되고 수질관리에 어려움이 예상된다.
 - 생활용수는 5개 시·군(1시,3읍,1면) 349,051명(98,966세대) 대상으로 제한급수를 실시하고 있고, 대부분 해안·도서지역과 대규모댐이나 광역상수도 혜택이 못미치는 내륙지역에 집중되고 있다.
- 〈제한급수 시·군현황〉
- 영남 : 포항시, 의성군
 - 호남 : 신안·무안·고흥군
 - ※ 신안군 흑산면은 3일제 급수, 고흥군 도양읍은 격일제 급수중임

5. 그간의 추진실적

- 건설교통부와 수공은 '95. 1. 21부터 가뭄극복 비상대책반을 구성. 운영하여 내무부, 농림수산부, 환경부등 관계기관과 유기적인 협조 체제를 유지하고 있고
- 광주시 식수원인 동복댐 (하루 320천톤 공급능력)의 저수율이 9.9%로 용수공급량을 40천톤으로 줄임에 따라 주암댐 광역 상수도에서 '94. 12. 20부터 160천톤 증량하여 300천톤 공급하고 있으며,
- 목포시 몽탄취수장의 수질을 고려하여 '94. 12.

28~'95. 1. 10까지는 주암댐물을 주암댐 광역상수도를 통하여 하루 60천톤, '95. 1. 11부터는 '95. 4. 30까지 150천톤을 방류하여 영산강하류 수질개선에 다소 도움을 주고 있다.

- 포항지역은 '94. 8. 5 포항시, 포철등 수용가와 합의하여 단계별로 용수공급 제한 조치를 시행하고 있으며
 - 현재 포항공업용수도 사업에서 평시공급량(하루 273천톤)의 40% 수준인 하루 11만톤 수준으로 공급하는 비상급수 단계이나 포철, 포철연관 공업단지에 조업단축이 없게 운영하고 있다.
 - 포항시와 포철 주택단지, 영일군은 '94. 9월초부터 제한급수를 실시하였고 포항시 자체취수원인 형산강 북류수의 유량감소와 염분침입등이 있었으나 하루 10시간 급수를 격일제 급수로 전환 검토하는 것이 필요한 실정이다.
 - '95 형산강 유역에 73.7mm의 강우가 있어 형산강 부조취수장에서 하루 90천톤, 안계댐에서 22천톤을 공급하고 있어 4월초부터 하루 137천톤씩 점차 공급량 증대가 가능함.
- 형산강 유역 비상수원으로 주민협회가 된 기존 농업용 관정 10공을 이용, 비상용수로 '94.12. 27부터 '95. 3. 28 현재까지 432천톤 개발공급함.
- 한편 물자원 아껴쓰기의 일환으로
 - 관공서등 공공건물부터 먼저 절수형 용수기기를 사용토록 하여 건설부 산하 24개 기관의 330천개 수도용구중 122천개 (40%) 교체한 바 있고,
 - 20세대이상의 공동주택과 일정규모이상의 건축물에 절수형 양변기 사용을 의무화하도록 주택건설촉진법과 건축법을 개정하였으며('94.12.30, 94.12.31), 주택건설촉진법은 '95. 7. 1부터 건축법은 '96. 1.1부터 시행할 계획이다.
 - 한국수자원공사가 '94. 9. 9 물에 관한 홍보

지점	구분	방류전('94. 12. 31)		방류후 '95.1.15		비 고
		COD	NH ₃ -N	COD	NH ₃ -N	
• 몽탄		11.6	1.9	8.7	2.0	NH ₃ -N 농도는 수온에 보다 큰 영향을 받는 것으로 추정됨
• 나주		10.2	4.9	9.1	5.0	

* 주암댐은 저수율이 53.2% 예년평균의 111%로 영산강 수질개선을 위해 방류하여도 용수공급에 지장이 없음

단계별 용수공급제한 조치현황

구 분	감량수준	공 급 량			실시시기	비 고(m)
		계	수공	지자체		
평 시	0	340	273	67	-	영천댐수위
I 단계	10(6)	320	235	85	'94. 9. 5	141.00
II 단계	30(13)	295	191	104	'94. 9.15	140.24
III 단계	50(28)	244	137	107	'94.10.18	138.47
비상급수	60(30)	238	110	128	'95. 1.24	

* 감량수준은 수공공급량 기준이며 ()내는 자체공급분을 포함한 것임.

* 영천댐 수위가 138.37m에 도달 (사수위 138.00m)한 '94. 10. 26부터 생공용수 공급중단

책자 17,000부를 제작하여 국민학교·중학교에 배포하였고, 금년 3월중 20천부 추가 제작배포할 예정이며,

- '95. 1. 18부터 전국 고속도로, 고속도로 휴게소, 철도역의 전광판에 물절약 홍보를 실시중에 있다.

6. 가뭄극복대책

○ 기본방향은

첫째 용수공급 확대와 용수수요관리를 병행추진하여 늘어나는 용수 수요에 대처하는 것이다.

단기적으로 지하수개발등으로 비상용수를 확보하면서 물절약을 추진하는 것으로 요약할 수 있고, 장기적으로는 가뭄에 취약한 지역의 댐개발이나 광역상수도 사업을 가능한한 확대하고 단계별로 용수요금을 현실화하여 시민의 자발적인 절수를 유도하는 것이다.

둘째 이상가뭄에 대비하여 수원을 다변화하는 것이다. 해안도시 지역이나 임해공단은 지하수 개발, 빗물이용, 공업용수 재이용이나, 해수담수화 방안등 신규수원개발을 추진하고 권역별로 광역 상수도망을 구성해 나가는 것이다.

〈단기적 대책〉

○ 용수원 확보대책으로

- 농림수산부가 주관하여 용수원 개발사업으로 '94년까지 6,842공의 암반관정과 331,000공의 소형관정을 개발하였고, '95년에 2,288공의 암반관정과 30,000공의 소형관정을 개발할 계획으로 추진중이다.(암반관정 8인치 소형관정 2인치).

- 또한 고갈되거나 저수율이 낮은 3,230개소의 저수지를 대상으로 담수량을 증대시키기 위하여 준설을 시행하고 있고 현재 2,833개소를 준설하였다.

- 식수원개발 사업으로 '94년 819공 개발계획으로 558공을 완료하였고, '95. 3.20까지 나머지 261공을 추가 개발완료할 예정이며 (환경부 소관)

- 금년 가뭄에 대비하여 영호남 67개 시.군지역에 1,248공을 개발할 계획을 수립하고 있다.

○ 상기와 같은 구조적 대책이외에 비구조적 대책으로 추진하는 절수 대책으로서

- 목욕탕등 용수다량 사용업체의 영업회수의 제한이나
- 제한급수를 실시하고

가뭄대비 장단기 대책

구 분	사업기간	용수공급량	수혜지역
남강댐	'87~'97	5.7억톤/년	진주, 삼천포등
부안댐	'90~'95	0.4	부안,고창,새만금지구등
횡성댐	'90~'98	1.1	원주,횡성등
밀양댐	'90~'98	0.7	밀양,양산등
용담댐	'90~'98	6.5	전주,이리,군산등
영천댐도수로	'90~'97	1.0	포항,경주등
보령댐	'90~'97	1.0	서산,아산등

구 분	사업기간	용수공급량	수혜지역
탐진댐	'95~2001	0.9억톤/년	강진,해남등
영월댐	'96이후	1.9	수도권지역
적성댐	"	1.5	여천,울촌등

구 분	사업기간	시설용량	급수지역
금호강계통	'85~'95	37만톤/일	대구,영천등 6개시·군
주암댐계통	'89~'95	40	광주,목포등 5개시·군
수도권(Ⅳ)	'89~'94	1.5	인천,부천등 22개시·군
낙동강(Ⅱ)	'92~'96	20	구미,칠곡등 5개시·군
전주권계통	'92~'98	70	전주,군산등 7개시·군
부안댐계통	'93~'96	8.7	부안군,고창군
주암댐(Ⅱ)	'93~'96	24	광주,나주등 4개시·군
충주댐계통	'94~'97	25	충주,중원등 7개시·군
수도권(Ⅴ)	'92~'97	220	인천,안양등 22개시·군
보령댐계통	'90~'97	28.5	서산, 대천등 9개시·군
제주도	'94~'96	13	제주,서귀포등 4개시·군
밀양댐계통	'94~'98	14	밀양,양산등 4개시·군
울산권광역	'95~'99	16	울산시,울산군
대청댐(Ⅱ)	'95~'99	40	청주,부안등 8개시·군
남강(Ⅱ)	'95~'98	10	충무,삼천포등 6개시·군
동화댐계통	'95~'98	5.2	남원,임실등 6개시·군
임진강계통	'95~'98	10	동두천,포천등 4개시·군
횡성댐계통	'95~'98	15	원주,횡성등 3개시·군
탐진댐계통	'95~'98	15	목포,강진등 6개시·군
포항권	'95~'98	14.3	포항,경주등 4개시·군
영남내륙권	'95~'98	25	달성,고성등 4개시·군
부산경남권	'95~'98	100	부산,마산,진해등

- 양변기에 벽돌한장 넣기 (장기적 대책)
- 절수형 용수기기 보급등으로 물절약을 실시 하는 것이다. ○ 2001년까지 다목적댐에 의한 총수자원량의 이
용율을 현재 8%에서 10%로 늘리고, 2000년

구 분	사업기간	시설용량	급수지역
군산	'89~'94	13만톤/일	군산,군장공단
대불	'90~'94	11.5	대불공단
울산	'90~'94	77	울산,온산공단
광양	'94~'96	4.5	광양공단
아산(Ⅰ)	'90~'97	35	아산,석문,인주,현대등
녹산	'94~'96	11.9	녹산공단
군장	'95~'98	30	군장산업기지
광양(Ⅲ)	'95~'98	30	여천,울촌공단
광주첨단	'95~'98	7.2	광주첨단기지
아산(Ⅱ)	'87~2001	20	아산,석문공단

대이후의 용수수요에 대비하여 댐개발 종합 계획을 수립하여 지속적으로 용수공급량을 늘려 나가는 것으로

- 현재 추진중인 남강·부안·횡성·밀양등 6개 다목적댐과 상수원 전용댐인 보령댐은 '98년까지 년차적으로 완공하고
- 장래 수도권 지역과 서남해안 지역의 용수 공급원으로 계획 되어 있는 탐진.영월.적성댐은 '95년부터 단계적으로 착수하여 2001년까지 완공하며
- 2011년 이후 장기적인 용수수요를 전망하고 이에 필요한 신규수원개발이 필요하므로, '96. 6까지 한강, 금강 등 5대강 유역의 댐가능조사를 마쳐 단계적으로 댐개발계획을 수립하되 먼저 년내 낙동강, 섬진강 그리고 영산강 유역내 개발계획을 수립하고 내년까지 한강, 금강유역의 개발계획도 수립해 나갈계획이다.
- 2001년까지 22개 광역상수도과 10개 공업용수도를 확충하여 전국 어디서나 고루 상수도 혜택을 볼 수 있도록 하는 것으로
- 현재 1인당급수량 394 ℓ 을 2001년 440 ℓ 로 늘어남에 따라 현재 58개에서 117개 시·군으로 확대하여 전국상수도 시설에서 광역 상수도의 비율이 현행 33%에서 49% 수준까지 제고할 계획이다.
- 또한 급속한 산업화에 따른 공업용수수요를 충족시키기 위하여 2001년까지 10개 『공업용수도』를 적기에 건설할 계획이다.

- 상기와 같은 사업이 실현될 수 있도록 수자원개발에 지속적으로 투자
- 현재 정부에서 2001년까지 계획하고 있는 9개 다목적댐과 22개 광역상수도 그리고 10개 공업용수도의 총투자사업비는 7조 8,088억원으로 '94년까지 1조 7,154억원, '95년에 8,558억원('94년 대비 62% 증액) 그리고 모두 계획대로 완공하기 위하여 '96년이후 5조 2,376억원이 소요되어 2001년까지 년평균 9,000억원 수준의 지속적인 투자가 필요한 실정이다.
- '95년부터 농어촌 지역에도 광역상수도 보급을 위하여 농어촌 광역상수도 조사연구를 착수하고 2000년대 용수수요를 고려한 중장기 광역상수도 계획을 수립할 계획이다.
- 물관리를 보다 합리적으로 수행하기 위하여 수원을 다변화하고 갈수업무체제를 갖출계획이다.
- 이를 위하여 '96년부터 권역별 광역상수도를 연결 이용하는 방안에 대하여 조사연구하여 수원을 다변화하고 지역적으로 용수가 부족하거나 남는 현상을 적기에 조정하면서 수자원 이용효율을 극대화해 나갈 계획이다.
- 예를 들면 김제·부안·정읍 등에 용수를 공급하는 섬진강댐 광역상수도는 현재 약4만톤의 물의 여유가 있으나 전주·이리등에 공급하는 금강 광역상수도의 수해지역이고, 앞으로 용담댐물을 공급해주는 전주권 광역

가뭄대비 장단기 대책

상수도의 수혜지역인 전주시 남부지역은 25천톤/일 정도의 물이 부족한 실정에 있다. 따라서 전주권 광역상수도과 섬진강 광역상수도를 연계하는 방안을 검토중에 있다.

- 원수의 수질악화로 기존 공급시설의 용도를 변경할 필요가 있거나 원수의 수질사고나 관로파손등의 급수사고에 대비할 필요가 있거나, 이상가뭄에 따른 수원의 고갈, 예측치 못한 급격한 용수 수요의 증가로 인한 지역적인 용수의 균형배분을 고려할 필요가 있는 경우 광역상수도를 망으로 구성 그 공급효율과 효과를 높이고자 하는 것이다.
- 하천표류수나 지하수이외의 신규대체수원으로 빗물이용이나 공업용수의 재이용 또는 해수담수화에 관하여 그 경제적인 이용방안과 가능성을 조사할 계획이다.
- 갈수대비 업무를 보다 체계적으로 수행하기 위하여 현재 건설교통부 산하 한강,낙동강,금강,섬진강 및 영산강의 5대 홍수통제사무소를 유역물관리 기관으로 개편운영하여 홍수 통제업무 뿐만아니라 갈수대비 업무도 수행할 수 있도록 물관리체제를 정비해 나갈 계획이다.
- 용수요금을 단계적으로 현실화하여 절수를 유도해 나가는 것이다.
 - 전국 단일요금제인 다목적댐 원수나 광역상수도의 요금을 적정수준으로 현실화하여 용수를 공급하는 서비스의 질을 높이고 수도사업자나 수용가로 하여금 절수를 유도하며,
 - 절수유도형 요금제를 도입하여 낭비적인 물사용량을 최대한 억제토록 하고
 - 시·군별로 지속적으로 노후수도관 개체사업을 추진하여 누수율을 감소시키며 (현재 누수율 18.5% → 15% (<'97) → 12% (2001))
 - 중수도 보급을 촉진하여 쓰고 버린 수돗물을 재이용하는 시책을 추진중에 있다.

7. 향후 검토과제

첫째 갈수기마다 낙동강이나 영산강, 금강등 주요강 하류지역의 수질이 악화되므로 이에 대비한 갈수댐 또는 하천유지댐 건설도 장기 과제로 검토하여 내갈수성을 강화할 필요가 있을 것이다.

둘째 현재 용수공급시설인 다목적댐은 20년 한발에 대응하는 이수안전도가 있는 규모로 결정되어 있고, 농업용 저수지는 10년 빈도에 대응하는 것이 기본으로 되어있으나 가뭄의 빈도, 가뭄이 지역사회에 미치는 영향, 가뭄피해정도, 이상가뭄에 대응하는 투자비용의 규모, 수원의 긴급개발에 따른 투자의 효과, 환경에 미치는 영향, 투자가용재원등을 종합적으로 고려하여 이수안전도를 적정하게 유지 하는 방안도 고려할 필요가 있을 것이다.

셋째 물공급을 적기에 필요한 양질의 용수를 공급하기 위해서는 국민적 합의를 도출하는 것이다.

즉 물자원은 지구상에 일정한 양이 무한히 순환한다는 측면에서 무한한 자원으로 볼 수 있으나 이용자의 입장에서 유한한 자원일 수 밖에 없다.

필요한 시기에 필요한 곳에서 용도에 맞는 수질의 용수가 필요하기 때문이다.

따라서 그 유한성으로 말미암아 수리권 분쟁의 소지가 상존하고 자기지역에 있는 물을 자기지역이라는 지역적 소유개념이 강하여 가뭄에 적절히 대처하기가 곤란한 경우가 있다.

물자원만큼은 생명의 기본요소이고 산업활동의 기초재이기 때문에 이를 빌미로하여 물자원을 어떠한 형식으로든 특수한 집단이익을 확보하기 위한 제어수단으로 이용하여선 곤란할 것이다.

그러므로 물자원의 합리적인 관리를 위한 각종 규제(하천수의 취수 인·허가, 수질오염규제등)와 광역적 물확보 배분은 국가에서 직접 관장하여 타지역의 지하수나 댐, 나아가 하천유역의 변경등을 통하여 물문제를 슬기롭게 해결해 나갈 수 있어야 할 것이다.