

堆砂로 인한貯水池内容積 減少에 關한 調查研究

A study on the Reduction of Reservoir Capacity
by the Sedimentation.

尹 在 漢* · 韓 相 昱*
Jae Han Yoon Sang Uk Han

Summary

With 31 existing reservoirs selected in the Yong San River Basin, the sedimentation of the reservoirs has been calculated by comparing the present capacity with original value, which revealed its reduced reservoir capacity. The reservoirs have a total catchment area of 13, 871 ha. with a total capacity of 17.6 million cubic meter, and are short of water supply due to reduction of reservoir capacity.

Annual sedimentation in the reservoir ranged from 120 to 3, 770 cubic meter per square kilometer with great difference in its distribution, and the average value was 877 cubic meter. This wide disparity is analysed to come principally from the topography, geology, vegetation and hydraulics. The reservoir basin had a large portion of devastated land but has become green more and more in the last 10 years.

It can be summarized that in the reservoirs with an average period of sedimentation of 26 years, the reduction rate of reservoir capacity amounts 12.5%, and 0.48% is shown for annual capacity reduction rate.

I. 서 론

우리 나라의 총 담면적은 1,224천헥타로서 이중 수리안 전담은 이의 81%에 해당하는 1,048천헥타이다.

수리 안전담에 대한 수원공으로서는 저수지와 소

류지, 양수장, 보, 지하수 기타의 4종으로 분류되고 있으며, 저저수지와 소류지는 15천여개소로 이에 의하여 관개되는 면적은 425천헥타이며 이는 수리안 전담의 42%를 접하는 우리나라 농업용수원신설의 주종을 이루고 있다.

이런 점으로 보아 저수지 축조 계획과 공사 준공 후의 유지관리에 대하여 조사, 연구, 검토가 계속 되어야 할 것이며, 우리 나라의 지리적인 배경과 기상의 특성, 답작위주의 농업구조 여건으로 보아 금후의 농업용수 개발에 있어서도 저수지는 각종 수원 공중에서 가장 큰 비중을 차지하게 될 것은 명확하다.

과거 우리나라의 저수지 계획 및 축조의 예를 살펴보면 저수지의 유역 대 물리면적의 비(유역 배율)는 4:1-2.5:1로 하는 것이 보통이었고, 단위 저수심은 평균 420mm이며, 유역 배율에 따라 많은 차이가 있었다.

저수지의 규모는 최종적으로 계산된 필요저수량에 60-100년간에 예상되는 퇴사량을 가산하여 결정하였다.

그러므로 저수지의 급수 능력은 유역면적-물리면적-내용적의 함수관계에 의하여 결정되어지며 이중 매년 감소되는 변수, 내용적에 대하여 조사하고 퇴사로 인한 내용적 감소와 퇴사의 상률을 분석하여 앞으로의 저수지계획과 시설저수지의 급수 능력을 판단하는데 기여코 저하였다.

II. 관개용 저수지의 현황

우리나라의 관개용 저수지는 1,353개소이며, 소류지는 13,700여개소에 달한다.

이중 자료가 비교적 정확한 농지개발조합 관내의 저수지 상황을 보면 다음 표와 같다.

* 農業振興公社 榮山江 事業所

이 표에서 보는 바와 같이 전국평균의 유역 대용 리면적은 4:1로서 비교적 유역이 충분한편으로 이는 수자원의 충분함을 의미 해주고 있으며, 필요에 따라서는 규모를 확장할 수도 있다는 결론이 된다.

만수면적은 물리면적의 10%이며, 평균 저수지의 내용적은 76ha-mm이고, 1개 저수지의 물리면적은 183헥타로서 대부분 규모가 적은 편이며, 물리면적 1,000헥타 이상의 저수지는 37개소에 불과하다.

표 1. 농조 관내 저수지 현황

도	별	저수지 개소 수	년평균 강우량	유역 면적	저수량	물리 면적	만수 면적	수적	단위 수심	유역 대 물리면적비
		mm	ha	ha	ha-m	ha	ha	ha	mm	
서	울	1	1,259	177	6	26	5	230	6.6:1	
부	산	1	1,382	66	8	33.5	3	240	2.0:1	
경	기	62	1,259	64,554	10,106	22,212	23,222	460	2.9:1	
강	원	42	1,282	40,480	4,834	4,741	1,104	520	5.2:1	
충	북	59	1,147	70,888	6,529	14,974	1,339	440	4.7:1	
충	남	120	1,147	139,216	20,966	44,427	5,236	470	3.1:1	
전	북	175	1,241	263,659	23,855	65,757	4,424	360	4.0:1	
전	남	480	1,223	159,524	14,202	42,071	4,381	340	3.4:1	
경	북	235	979	188,674	16,237	34,003	3,346	480	5.5:1	
경	남	168	1,382	75,670	6,486	16,917	1,771	380	4.5:1	
계	주	10	1,440	3,805	113	403	32	280	8.5:1	
계		1,353	1,159	1,006,707	103,341	248,565	24,009	420	4:1	

III. 조사의 내용 및 방법

1. 조사의 목적

우리나라의 각지에 산재하여 있는 많은 저수지들은 각기 상이한 조건들에 의하여 계획 당시와 공사 후의 상태가 달라지고 있다.

이중 중요한 것은 저수지의 내용적 감소량을 조사하므로써 그 저수지의 급수능력을 판단하여 시설 지구에 대한 수원보완책을 강구하고 따라서 대단지 농업 용수원 개발 계획 지구내에 있는 시설 지구에 대한 처리방안과 용수 보급 및 시설저수지의 재이용 방안을 강구하고 아울러 저수지의 퇴사에 대하여 파악 구명하여 앞으로의 계획 및 설계의 자료를 얻고져 하였다.

이와 같은 목적에서 영산강 유역 개발 사업 제 1 단계 사업지구내에 산재하여 있는 시설저수지의 급수능력의 검토가 선행되어야 신규로 개발되는 면적과 아울러 수자원의 종합적인 공급계획과 경지정리를 포함한 단지의 일관된 개발이 가능하므로 본 조사를 실시하였다.

2. 조사의 범위 및 내용

본 조사는 영산강 유역 중류 및 상류의 담양군, 장성군, 광산군, 나주군, 함평군과 광주시 관내에 위치한 저수지 및 소류지 31개소를 선정하여 조사 하였다.

선정의 기준은 지역적인 분포, 축조연대, 규모, 유역의 특성등을 감안하여 다양한 결과를 얻을 수 있도록 하였다.

본 조사는 퇴사로 인한 내용적 감소를 구명하는데 주안점을 두었으며, 저수지의 현황등 직접 측정이 가능한 것은 실측을 하였고 유역조사, 물리면적 조사, 제반현황조사, 기존자료수집등은 관계기관 및 지방 농민의 협조와 청취 그리고 현지의 판단으로써 간이한 조사를 실시하였다.

특히 저수지 내용적 측량에 있어서는 보오트를 이용하여 20m 방안으로 수심 측정을 실시 등고선을 작도하여 내용적을 산출하였다.

IV. 결과 및 고찰

저수지의 퇴사량은 침전량과 유사량을 포함하여

기설저수지 조사 총괄표

표 2.

번호	저수지명	위 치	중공년월일	퇴적기간	유역면적	저수량		지수비율	퇴사량	판개면적	단위저수침		만수		당		부기		
						ha	mm				ha	mm	ha	mm	이	구			
				년	ha	ha-m	ha-m	%	m ³ /km ² /년	ha	mm	mm	ha	m	m	이	구	조	
1	내도지 1	나주군 문평면 대도리	1950. 1	21	550	80.70	64.20	16.50	20.4	1,430	200	400	17.65	12.73	287	보	연	계	
2	노안 2지	" 노안 영평	1959. 12	12	182	20.16	15.22	4.94	24.5	2,260	65	308	7.42	6.51	231	"	"	"	
3	노안 1지	" " 용산	"	12	375	53.87	49.05	4.82	8.9	1,070	130	414	21.42	7.44	318	"	"	"	
4	오정지	" " 오정	1944	27	244	49.00	34.92	14.08	28.7	2,130	86	570	11.60	5.30	479	"	"	"	
5	평동지	광산 평동 명화	1926. 7	45	740	118.50	84.57	33.93	28.6	1,020	413	287	205	56.88	7.30	203	"	"	"
6	화지지	나주 산포 화지	1958. 12	13	230	29.77	20.75	9.02	30.3	3,010	80	372	259	11.27	6.20	383	"	"	"
7	송림지	" " 송림	1958. 12	13	393	61.83	55.63	6.20	10.0	1,210	242	255	229	26.14	8.18	254	"	"	"
8	월산지	" " "	1951.	20	165	36.00	23.55	12.45	34.5	3,770	62	581	379	9.84	5.00	190	"	"	"
9	송원지	" 봉황 송원	1943. 3	28	410	50.62	45.25	5.37	10.6	470	147	344	307	21.29	7.25	327	"	"	"
10	용궁지	" 세지 대산	1934.	37	234	38.50	30.07	8.43	21.9	970	90	428	334	20.27	8.50	384	"	"	"
11	만봉지	" " 만봉	1951. 12	15	1,117	94.61	73.44	21.17	22.3	1,260	218	434	336	15.65	10.74	324	"	"	"
12	교산지	" " 교산	1957. 12	14	400	37.24	21.90	15.34	41.1	2,740	94	394	231	12.37	7.00	340	"	"	"
13	신원지	" 왕곡 신원	1921.	50	142	15.00	8.55	6.45	43.0	910	30	500	285	6.06	3.00	225	"	"	"
14	화정지	" " 화정	1944. 3	27	325	19.12	11.28	7.84	41.0	890	27	695	410	7.80	6.00	140	"	"	"
15	백룡지	" 문평 윤봉	1932. 5	39	2,760	315.00	302.00	13.00	4.1	120	73	516	495	51.52	16.26	226	"	"	"

번호	저수지명	위치	지중년월일	퇴적기간		유역면적 ha	저수량		저수감소량 ha-m	비율 %	퇴사량 m ³ /km ² /년	관개면적 h ^a	단위저수진		계		담	부기					
				년	일		ha-m	ha-m					mm	mm	ha	천톤			이킬	이구			
16	대흥지	담양 수북 대흥	1960.12	11	105	24.85	23.70	1.15	4.6	990	90	274	261	6.72	10.60	218	"	"					
17	백운지	장성 남면 마룡	1945.	26	157	15.10	11.10	4.00	26.5	980	60	252	185	6.68	9.00	160	"	"					
18	합동지	" 삼서 수양	1959.7	12	3,300	759.80	732.90	26.90	3.5	680	1,514	502	484	310.58	13.50	341	"	"					
19	유평지	" " 유평	1957.3	14	225	27.57	25.60	1.97	7.1	620	87	313	291	5.76	8.50	102	"	"					
20	태도지	" " 태도	1944.3	27	715	54.66	49.20	5.46	9.9	280	104	525	473	13.90	11.10	280	"	"					
21	신안지	담양 수북 신월	1949.	22	40	3.10	2.60	0.50	16.1	570	13	238	200	2.21	3.00	176	"	"					
22	만수지	장성 진원 상림	1944.	27	100	11.00	7.20	3.80	34.5	1,400	37	294	193	5.50	5.00	210	"	"					
23	용동지	" " 신정	1944.	27	169	15.80	11.50	4.30	27.2	940	55	288	209	6.80	5.30	298	"	"					
24	신만지	" 남 덕성	1938.	33	105	24.80	19.80	5.00	20.1	1,440	97	256	204	7.75	5.50	140	"	"					
25	자봉지	장성 남 자봉	1939.	32	115	6.85	2.60	4.25	62.0	1,150	29	236	89	2.20	5.00	170	"	"					
26	마산지	" " 녹진	1921.	50	48	2.94	1.47	1.47	50.0	610	11	267	133	2.86	6.00	158	"	"					
27	녹진지	" " "	1922.	49	60	2.90	1.39	1.51	52.0	510	10	290	139	1.76	4.00	78	"	"					
28	죽분지	" " 분향	1932.	39	112	6.50	2.65	3.85	59.3	880	20	325	132	3.26	3.00	120	"	"					
29	불경지	" " 월정	1937.	34	73	5.20	4.34	0.86	16.5	340	18	289	241	4.76	5.00	55	"	"					
30	예덕지	함평 월야 풍덕	1967.12	4	90	6.00	6.00	—	—	—	22	273	273	3.76	3.60	185	"	"					
31	용암지	" " 용암	1937	34	190	23.70	17.10	6.60	27.8	1,020	85	279	202	9.71	5.50	159	"	"					
												26.2	13,871	2,010.69	1,759.53	251.16	12.5	877,475	13	423	370,691.39		

계 또는 평균

표시 하였으며, 이의 요인을 대별하면 토사의 생산 요인, 유송운반요인, 저수지의 포착요인으로 분리되며 이를 세분하면 (1) 유역면적 (2) 유역의 지질 조건 (3) 유역의 지형 조건 (4) 기상 조건 (5) 하천의 수리특성 (6) 유역내의 식생 (7) 인위 작용 (8) 저수지의 특성 등에 의하고 있다.

이중 퇴사에 큰 영향을 주는 이 지방의 기상 상황을 광주(光州) 측후소의 기록치를 기초로하여 살펴보면 년평균 기온은 13.0°C이며 강우가 집중되는

하절기인 7, 8, 9월의 평균 기온은 24.4°C이다. 강우량은 년평균 1,238mm이며, 최대는 1,723mm이다.

호우(豪雨)의 기록은 1일 최대 251mm이며 1시간 최대치는 68.8mm로 큰 홍수를 유발하였다. 호우는 대부분 6시간에 강하하며 강우일수는 년평균 127일이나 되나 1일 강우량 50mm 이상되는 일수는 년평균 5일 밖에 되지 않는다.

표 3. 기 상 개 황 표

구분	월별												부 기
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
평균기온(C)	-0.6	1.3	5.9	12.1	17.5	21.5	25.7	26.4	21.1	14.7	8.7	2.8	
최고평균기온(C°)	3.6	6.1	11.7	18.1	23.8	25.7	29.5	31.3	26.4	21.2	14.2	7.2	
최저평균기온(C°)	-4.3	-2.8	0.9	6.8	12.4	17.3	22.8	23.1	16.9	9.4	3.8	-1.5	
평균습도(%)	72.0	69.0	68.0	70.0	71.0	75.0	82.0	78.0	77.0	73.0	73.0	72.0	
최저습도(%)	27.0	26.0	22.0	21.0	23.0	29.0	45.0	38.0	32.0	27.0	27.0	29.0	
평균강우량(mm)	31.1	41.4	70.1	104.7	98.7	154.3	231.3	198.9	166.5	51.5	56.2	33.1	
최대강우량(mm)	57.6	107.7	166.9	218.4	225.5	543.2	421.3	363.4	517.2	172.7	168.4	75.2	
최소강우량(mm)	12.7	7.5	7.4	21.4	14.3	50.1	35.7	27.8	0.4	0.6	3.4	5.0	
평균중발량(mm)	50.9	59.6	94.3	121.0	155.3	159.3	153.8	170.5	121.7	104.1	66.5	50.9	
최대풍속(m/sec)	14.2	14.3	20.0	18.7	13.8	16.3	16.7	25.0	16.2	13.7	14.2	16.7	
평균일조시간 (시간)	169.7	172.4	207.9	204.1	230.7	202.0	171.8	218.6	190.7	225.2	181.7	168.3	

표 4. 호 우 분 포 표 단위 : mm

시간 발생 기간	시간																		
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	
1954. 7. 4	0.5	1.7	5.2	5.2	13.5	19.4	31.0	46.3	57.0	64.1	66.3	69.2	69.7	70.0					
1948. 9. 19~20	4.6	12.7	20.4	27.9	36.6	47.1	56.1	63.0	64.6	66.1	68.3	70.7	71.7	71.9	84.6	100.6	110.6		
1952. 9. 10~11	1.6	5.4	18.0	18.4	18.6	24.1	45.4	53.7	54.4	61.7	78.8	93.2	122.7	150.2	157.3	175.9			
1952. 9. 11~12	12.6	22.6	37.2	56.2	59.0	59.5	64.4	68.1	69.2	72.8	75.8	78.2	80.8	82.7					
1956. 9. 25	1.6	3.8	9.0	14.8	21.5	28.6	31.0	37.5	43.5	54.0	62.0	65.0	70.3						
1958. 9. 5~ 6	4.3	8.5	12.6	17.8	24.3	40.0	57.3	66.8	68.7	71.7	75.0	81.3							
1958. 6. 30	0.8	3.1	11.1	12.6	14.1	16.3	26.8	41.3	50.4	60.0	72.4	78.5	83.2	84.2					
1959. 9. 15	1.7	3.0	3.7	5.0	5.8	6.7	8.5	10.3	11.6	13.2	15.1	17.5	21.9	39.4	51.2	55.0			
1960. 6. 25~26	8.2	26.4	37.2	39.1	44.5	46.6	47.9	49.6	52.0										
1960. 7. 7~ 8	4.2	24.8	51.6	52.7															

발생 기간	시간																	
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9
1960. 7. 6~7	9.6	17.6	18.0	38.6	57.9	71.0	78.3	87.3	93.4	98.0	104.4	116.6	118.9	122.3				
1960. 8. 13~14	6.2	12.1	22.5	26.7	32.8	38.2	42.5	46.4	48.4	53.4	55.6	63.4	68.2	69.6				
1961. 7. 6~7	9.6	17.6	17.9	38.8	51.9	70.6	78.2	83.9	93.3	98.6	104.6	76.3	118.9	122.3				
1961. 8. 31	25.0	31.4	31.5	31.5	32.2	33.5	42.0	52.0	56.6	58.8	66.9	70.4	70.9					
1962. 7. 5	3.5	10.5	18.5	28.1	51.9	71.1	181.0	81.6	83.3									
1962. 7. 20	30.0	53.5	65.0	66.9	68.6	69.2	72.8	73.1	76.4	100.0	108.3	110.4	110.7					
1962. 8. 27~28	4.0	29.4	64.5	70.7	75.5	85.5	89.5	97.3	98.8	100.0	100.3							
1962. 9. 2~3	30.2	48.4	51.7															
1963. 7. 25~26	6.3	16.4	17.4	24.6	50.6	52.6	54.3	55.6	64.6	73.9	83.1	85.1	96.8	103.7				
1964. 8. 9~10	4.8	23.3	43.8	45.3	45.6	61.0	64.0	64.5	64.9	68.6	71.8	72.7	73.1	74.0				
1964. 9. 1	0.2	0.4	0.7	1.2	1.4	3.0	5.7	8.3	17.3	39.0	44.2	57.5	69.0	73.4				
1964. 9. 1~2	6.2	6.8	10.5	29.2	42.3	49.0	50.4	50.7	51.1									
1965. 7. 15~16	5.8	10.5	12.5	20.0	28.7	34.0	40.0	58.0	68.5	72.2								
1965. 7. 22~23	5.5	13.6	17.5	22.8	29.0	32.1	35.5	39.7	47.3									
1966. 8. 16~17	20.0	42.1	42.5	42.5	42.5	48.6	65.5	69.4	72.5	73.8	74.6	75.0						

표 5.

강우 일수 분포표

단위 : 일수

강우량	강우 일수 분포															계	비교	
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-150	151-200	201-250	251-300				
1940	86	10	5	2	2	1		2	1		3							112
1	95	12	9	5	1	2	2		1		2							129
2	87	6	6	6	2	1		1										109
3	98	12	9	1	2	1						1						124
4	113	8	10	2		2	2											137
5	87	24	10	3	1	2	1	1			2							131
6	98	14	8	2	2	2	1	2	2	1								132
7	105	17	4	5	1		2	1				1						136
8	93	12	8	3	3	6	1		2	1								129
9	112	26	4	4	1	1						1						149
1950	100	9	9	5	6							1						129
1	103	15	6	1	4													129
2	99	12	5	4	5		2		1	2								131

강수량 년도	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-150	151-300	201-240	251-300	계	비고
	3	82	15	9	3	4	2	1		1						
4	85	15	9	5	7	1		1								124
5	101	7	4	3	3	1	1	1			1					122
6	82	14	11	6	4	3	3			1						124
7	81	14	5	3	8			1			1					113
8	80	20	10	3	2	3	2	1		1						122
9	90	16	5	7	1	2	1									122
1960	90	19	5	3	2	3	3									125
1	97	15	5	8	4	1	3				2					135
2	97	13	5	5	2	2	1		1	2	1					124
3	117	21	4	4		3					2	1				152
4	94	17	10	5	1	2		2								131
5	91	13	10	5	1	2	2									125
6	90	20	7	4	2	1	1	2								127
7	103	10	11		1		1									126
8	91	9	6	3	2				1							112
9	105	21	11	3	4	2	3		2	1						152
계 또는 평균	2.852	436	220	112	78	46	33	15	12	9	19	2	1		127.7	

저수지별 퇴사량과 퇴사상태 및 현황은 표-2 기
설 저수지 조사 총괄표와 같으며 저수지에 대한 고
찰은 퇴사량을 기준으로 구분하여 요약하고자 한다

1. 백룡지, 대도지

유역내의 임상 및 필복 상태가 양호하며 암반이
노출된 곳이 많고 구 침식이나 토사 유출의 흔적이
거의 없다. 하상은 사력이고 하천 정리는 되어 있
지 않았으며, 하상의 퇴적 또는 세굴 현상도 적었다.

년간 퇴사량은 120m³/km²—280m³/km²으로 급변
조사된 지구 중 제일 적으며 유역내 등리면적의 비
율이 4.9배이고 단위 저수량은 484mm이며 유지관
리 상태도 양호하였다.

본 저수지의 위치는 자원의 상류 계곡에 위치하
고 있으며 유역내의 경지 비율은 10%내외이다.

축조된지 33년이 경과하였으며, 저수지 감소율은
7%로서 비교적 양호한 상태에 있다.

본 저수지는 필요할 경우 제당의 더 쌓기(嵩上)
등으로 물의 이용을 확대 계획할 수 있는 지리적 조
건이나 수자원상으로 충분한 여력(余力)을 갖고 있

다.

2. 화지지, 원산지, 교산지

유역은 50%가 경지이며 나머지 면적이 임야 기
타로 구성되어 있다. 임상은 양호하지 못하며 전작
지대가 많고 풍화대가 분포되어 특우로 인한 표면
침식이나 소형의 구침식이 많았다.

하상은 사질로 되어 있고 유역 면적이 적고 하천
의 유로 연장이 짧으므로 홍수 및 퇴사의 지속 시간
이 짧아서 직접 저수지로 유입될 것으로 판단 된다.

년간 퇴사량은 2,740m³/km²—3,770m³/km²이나
되며 이는 급속 조사분 중 최고치를 나타내고 있으
며 예외적인 것으로 볼 수 있다.

규모는 극히 적은 소류지로서 유역 관리의 전연
되어 있지 않고 있으며 30—41%의 저수지 내용적
감소를 나타냈다. 본 소류지의 급수 능력은 이양용
수와 이양후 10—15일간의 급수에 끝이게 된다.

3. 노안 2지, 오정지

규모가 적은 저수지로서 유역의 형상이 타원형으

로 유리가 짧아 강우의 유출이 직접 저수지로 유입되고 있으며 유역의 피복 상태가 양호하지 못하고 년평균 2,190mm³/km²의 많은 퇴사가 있어 연간 1~2%의 내용적 감소를 가져 왔다. 저수지의 유지관리 상태는 양호하였으며 물리면적대 유역면적의 비는 1:3.1로서 수자원면에서는 안전하나 노안 2지는 단위 저수심이 233mm에 불과하여 한발시에는 급수의 부족을 면치 못하고 있다.

4. 산월지, 화정지, 만수지, 자풍지, 마산지, 녹진지, 죽본지

유역의 상류 계곡에 위치하지 않고 대부분 평탄한 지역의 낮은 부분에 축조되어 있다.

그러므로 유역 면적 중 경지의 비율이 크며 임야도 주로나지(裸地)가 많고 야산지대는 개간을 실시하여, 퇴사의 요인이 크다.

본 소류지들은 34.5%, 심한곳은 62% 까지 내용적이 감소되었으며 이 지구들은 이양 용수의 공급으로 끝나는 것이 대부분이다. 본 지구들은 지형적인 위치나 규모 그리고 현황을 감안하여 대단지 개발계획에 편입하고 소류지는 폐지 개 답하여 안전성 있는 급수 계획을 수립함이 바람직하다.

5. 기타지구

1, 2, 3, 4에서 특수성이 있는 지구들을 논하였으며, 이외의 지구들에 대하여는 일반적인 공통점을 지닌 지구들이다.

V. 적 요

이상의 조사 분석 결과는 다음과 같은 결론을 내릴 수 있으며 계속 전국에 걸친 정밀한 조사를 실시하여 시설 저수지의 급수 능력과 이용방안 그리고 퇴사에 대한 연구를 해야 될 것으로 믿는다.

1. 저수지 유역의 기반암은 화강 암과 화강 편암으로 분포되어 있고 모암 자체는 풍화 정도가 심하여 두터운 층을 나타내고 있으며 임상이나 피복 상태가 비교적 불량하다.

2. 퇴사량은 연간 120m³/km²—3,770m³/km²의 큰

진폭을 나타내고 있어 유역 조건에 따른 차이가 극심함을 알 수 있으며, 평균 877m³/km²으로 대단히 많은 양을 나타내고 있다. 이는 한국 등산등의 영향을 받아 임상상태가 불량 하였음에 기인되며 앞으로의 조림 계획에 따라 임상이 양호하여 진다면 이의 양은 감소 될 것이다.

3. 31개 저수지의 평균 퇴적기간은 26개년이며, 유역 면적 대 물리 면적의 비율은 3:1이다.

저수지의 내용적은 계획 당시의 2,010ha-m에서 1,759ha-m 로 감소되었다.

이는 12.4%로서 연간 0.48%의 내용적 감소가 있었다.

4. 단위 저수심은 현재 370mm이며 대부분의 저수지가 급수의 부족을 나타내고 있다.

현황에 따라 매립하여 신규 개발 계획에 삽입하여야 될 곳도 있으며 존속 시키는 저수지에 대하여는 준설 또는 제당을 더 쌓기하여 필요한 수자원을 확보하는 것이 바람직하다. 대단지 계획 지구내에 있는 시설지구의 추가 필요수량은 신규 수원에서 보급하는 계획이 수립되어야 한다.

5. 보편적으로 규모가 크고 농조관내에 속하는 저수지는 유지관리 상태가 양호하나 규모가 작고 수리계 기타 형식으로 관리되는 저수지는 취수장치 또는 제당터에서의 누수등 극히 불량하며 수자원의 손실등 시설물의 유지 관리에 결함을 나타내고 있다.

6. 용수원 개발에 있어서 저수지의 시설과 아울러 중요한 것은 수원함양과 퇴사 방치를 위한 저수지 유역의 수립조성과 시설물의 유지관리 및 물관리의 철저를 기할 수 있는 강력한 대책이 요구된다.

참고문헌

1. 氣象年報 1965—1970. 中央觀象台.
2. 農地改良事業統計年報 1967—1971 農林部 農業振興公社
3. 多目的ダムの建設 昭和44年 全國建設研修センター
4. 水系別 基本調査 및 水文調査報告書 1968. 農林部, 土地改良組合聯合會
5. 韓國水文調査書(雨量編) 1963. 建設部