

제6장 마을상수도 및 소규모급수시설 정비계획

1.0 현황조사

1.1 개요

1.1.1 마을상수도 및 소규모급수시설의 정의

수도법 제3조(정의)5항에 따르면 “수도라 함은 관로 그밖의 공작물을 사용하여 원수 또는 정수를 공급하는 시설의 전부를 말하며, 일반수도·공업용수도 및 전용수도로 구분한다” 라고 명시되어 있으며 마을상수도를 비롯한 수도시설은 다음과 같이 정의되고 있다.

<표 6.1-1> 수도의 구분 및 정의

구 분	종 류	정 의
일반수도	광역상수도	국가지방자치단체·한국수자원공사 또는 국토해양부장관이 인정하는 자가 2이상의 지방자치단체에 원수 또는 정수를 공급하는 일반수도
	지방상수도	지방자치단체가 관할지역 주민·인근지방자치단체 또는 그 주민에게 원수 또는 정수를 공급하는 일반수도로서 광역상수도 및 마을상수도 외의 수도
	마을상수도	지방자치단체가 대통령령이 정하는 수도시설에 의하여 급수인구 100인 이상 2천5백인 이내에게 정수를 공급하는 일반수도로서 1일 공급량이 20m ³ 이상 500m ³ 미만인 수도 또는 이와 비슷한 규모의 수도로서 시장·군수·구청장이 지정하는 수도
공업용수도		공업용수도 사업자가 원수 또는 정수를 공업용에 적합하게 처리하여 공급하는 수도
전용수도	전용상수도	100인이상을 수용하는 기숙사·사택·요양소 기타의 시설에서 사용되는 자가용의 수도와 수도사업에 제공되는 수도외의 수도로서 급수인구 100인 이상 5천인 이내에게 원수 또는 정수를 공급하는 수도
	전용공업용수도	수도사업에 제공되는 수도외의 수도로서 원수 또는 정수를 공업용에 적합하게 처리하여 사용하는 수도
기 타	소 규모 급수 시설	주민이 공동으로 설치·관리하는 급수인구 100인 미만 또는 1일 공급량 20m ³ 미만인 급수시설중 시장·군수·구청장이 지정하는 급수시설

1.1.2 급수방식별 분류

마을상수도 및 소규모급수시설은 수원과 급수구역의 표고차에 따라 자연유하식, 양수식 및 압축식의 3개 유형으로 대별된다. 홍성군의 마을상수도 및 소규모급수시설은 대부분이 지하수를 이용하는 양수식으로 이루어져 있으며, 마을상수도의 유형별 내용은 다음과 같다.

<표 6.1-2>

급수방식별 분류

구 분	자연유하식	양 수 식	압 축 식	비 고
정 의	수원이 높은 곳에 위치하여 있는 것으로 물을 정수시설, 배수지 등을 거쳐 수도전까지 급수하는데 동력을 사용하지 않고 중력에 의해 공급하는 급수방식	수원이 낮은 곳에 위치하여 양수기를 사용하여 일단 물을 배수지까지 양수한 후 배수지에서 수도전까지 자연유하로 공급하는 방식	자연유하가 불가능하거나 높은지대가 없어서 배수지의 설치가 불가능한 지역에서 사용하는 것으로 양수기를 사용하여 물을 압축탱크로 압송하며 이때 발생하는 반작용으로 물을 수도전까지 공급하는 급수방식	
이용수원	용천수, 계곡수	지하수, 하천수	지하수, 하천수	
시설구성	•수원→취수설비→침전지→여과지→소독시설→저수탱크→배수관→수도전 •수원→취수설비→소독시설→저수탱크→배수관→수도전	•수원→양수기→소독시설→저수탱크→배수관→수도전	•수원→소독시설→양수기→압축탱크→배수관→수도전	
장 점	• 가장 경제적이다. • 동력이 필요없다. • 관리가 용이하다.	• 안정적인 수량과 수질을 확보할 수 있다. • 지하수를 수원으로 하는 경우 심도를 깊게 하면 오염의 우려가 적다.	• 배수지가 필요없다. • 안정적인 수량과 수질을 확보할 수 있다.	
단 점	• 배수지가 필요하다. • 수원관리가 어렵다. • 수량의 계절적 변동이 심하다.	• 양수기가 필요하다. • 동력이 필요하다. • 유지관리가 어렵다. • 높은 곳에 배수지를 설치해야 한다.	• 압축송수탱크가 필요하다. • 동력이 필요하다. • 유지관리가 어렵다.	

1.1.3 이용수원별 분류

마을상수도에서 이용하는 수원은 그 흐름의 특성과 존재형태를 기준으로 지하수, 지표수, 용천수, 계곡수, 복류수 등으로 구분된다. 수원이 보호되고 동력을 필요로 하지 않는 자연유하식이 가능한 지형인 경우 심층으로부터 용출되는 용천수가 가장 좋은 수원이라고 할 수 있을 것이다. 지하수의 경우 양수를 위해 동력 필연적이며 심도를 깊게 해야만 오염의 우려를 줄일 수 있다. 계곡수는 외부로 노출되어 수질오염 우려가 높고, 수량의 계절적 변동이 심하다는 단점이 있으나 자연유하식으로 이용할 경우 동력이 소요되지 않는 좋은 수원이 될 수 있다. 지표수는 하천과 호수의 물로써 오염의 우려가 높다. 복류수는 지표수와 같으나 취수 과정에서 어느 정도 여과되므로 지표수 보다는 오염의 우려가 덜하다고 할 수 있다.

<표 6.1-3> 마을상수도의 이용수원별 분류

구 분	특 징
지 하 수	• 땅속 함수량에 고여있는 물 • 보통 지하 30m를 경계로 하여 상부에서 취수하는 경우를 천정, 하부에서 취수하는 경우를 심정으로 구분 • 천정은 오염의 우려가 있으며, 심정은 안전도는 높으나 경수일 우려가 있음
지 표 수	• 지상을 흐르거나 고여 있는 물로서 대표적인 경우가 하천 및 호수이며, 오염의 우려가 높음
용 천 수	• 지하수의 일종으로 함수층과 지하암반 또는 토층의 형태에 따라 지하수가 압력을 받아 지상으로 용출되는 물 • 얕은 곳에서 용출되는 경우와 깊은 곳에서 용출되는 경우로 구분
계 곡 수	• 지표수와 동일하지만 환경이 계곡이라는 점이 다름 • 수원보호를 위한 감시와 관리가 필요
복 류 수	• 하천, 호소 또는 이에 준하는 수역의 바닥면 아래 또는 옆면의 사력층을 흐르는 물로 취수과정에서 어느정도 여과됨

1.2 마을상수도 및 소규모급수시설 현황

1.2.1 기본 현황

현재 홍성군 내에는 마을상수도 102개소와 소규모급수시설 56개소의 총 158개가 있으며, 취수시설용량은 마을상수도가 7,410m³/일, 소규모급수시설이 1,837m³/일로 급수인구는 각각 13,467명, 3,520명 이다. 기본현황은 다음과 같다.

<표 6.1-4> 마을상수도 및 소규모급수시설 현황

구 분	시설수 (개소)	취수시설용량 (m ³ /일)	급수인구	
			세대	인구
계	158	9,247	6,362	16,987
마 을 상 수 도	102	7,410	4,908	13,467
소규모급수시설	56	1,837	1,454	3,520

1.2.2 시설년도별 현황

마을상수도는 2000년 이후 52.5%로 집중적으로 설치되었으며 시설년도별 현황은 다음과 같다.

<표 6.1-5> 시설년도별 현황

구 분		계	1970년대	1980년대	1990년대	2000년대 이후
계	시설수(개소)	158	25	26	24	83
	비 율 (%)	100	15.8	16.5	15.2	52.5
마 을 상 수 도	시설수(개소)	102	12	7	7	76
	비 율 (%)	100	11.8	6.9	6.9	74.4
소 규 모 급 수 시 설	시설수(개소)	56	13	19	17	7
	비 율 (%)	100	23.2	33.9	30.4	12.5

1.2.3 수원별 현황

이용수원은 지하수, 용천수, 계곡수 등으로 구분되며, 홍성군은 지하수가 90.5%, 용천수가 7.0% 계곡수가 1.9%, 해수가 0.6%를 차지하고 있으며 수원별 현황은 다음과 같다

<표 6.1-6> 수원별 현황

구 분		계	수 원				비 고
			지하수	용천수	계곡수	해수	
계	시설수(개소)	158	143	11	3	1	
	비 율(%)	100	90.5	7.0	1.9	0.6	
마을상수도	시설수(개소)	102	100	2	—	—	
	비 율(%)	100	98.0	2.0	—	—	
소 규 모 급 수 시 설	시설수(개소)	56	43	9	3	1	
	비 율(%)	100	76.8	16.0	5.4	1.8	

1.2.4 취수유형별 현황

마을상수도의 급수방식 유형은 국내에서는 지하수·복류수 등을 펌프를 이용해 공급하는 양수식이 가장 많으며, 저수지·용천수·계곡수 등을 자연유하식으로 공급하는 곳이 다음으로 많다. 홍성군 또한 양수식 89.2%, 자연유하식 10.8%로 이루어져있으며, 취수유형별 현황은 다음과 같다.

<표 6.1-7> 취수유형별 현황

구 분		계	취수 유형			비 고
			자연유하	양수식	압송식	
계	시설수(개소)	158	17	141	—	
	비 율(%)	100	10.8	89.2	—	
마을상수도	시설수(개소)	102	2	100	—	
	비 율(%)	100	2.0	98.0	—	
소규모급수 시 설	시설수(개소)	56	15	41	—	
	비 율(%)	100	26.8	73.2	—	

1.2.5 용도별 현황

홍성군의 생활용수 공급시설은 158개소로서 용도별 시설현황은 다음과 같다.

<표 6.1-8> 용도별 시설 현황

구 분	계	생활용수	농업용수	생활·농업용수
	시설수	시설수	시설수	시설수
계	158	158	—	—
마 을 상 수 도	102	102	—	—
소 규모 급수 시설	56	56	—	—

1.2.6 소독시설별 현황

홍성군에는 상수도시설의 90.5%가 염소소독시설을 설치하였고, 오존소독은 3.8%, 소독을 하지않는 시설도 5.7%에 해당한다. 이중 오존소독 시설이 있는곳은 염소소독기도 병행하여 사용하고 있으므로 실제 염소 소독을 하는 시설은 전체의 94.3%로 홍성군의 소독시설 설치 상태는 양호한 수준이다.

<표 6.1-9> 소독시설별 현황

구 분		계	염소소독	오존소독	미처리
계	시설수(개소)	158	143	6	9
	비 율 (%)	100	90.5	3.8	5.7
마 을 상 수 도	시설수(개소)	102	96	6	—
	비 율 (%)	100	94.1	5.9	—
소 규 모 급수 시설	시설수(개소)	56	47	—	9
	비 율 (%)	100	83.9	—	16.1

1.2.7 배수지 재질별 현황

홍성군의 배수지 특히 물탱크의 경우 42.0%가 SMC 재질로 설치되어 있으며, 47.8%가 스테인레스 재질로 설치되어 있고, 점차 스테인레스 재질로 교체하는 단계에 있으며 배수지 재질별 현황은 다음과 같다.

<표 6.1-10> 배수지 재질별 현황

구 분		계	콘크리트	SMC	STS	기타
계	시설수(개소)	157	16	66	75	
	비 율 (%)	100	10.2	42.0	47.8	
	배수시설(㎡)	4,577	370	2,052	2,155	
	급수인구(인)	16,987	998	8,279	7,710	
마 을 상 수 도	시설수(개소)	101	2	56	43	장파,천변 배수지 공동사용
	배수시설(㎡)	3,332	60	1,892	1,380	
	급수인구(인)	13,467	311	7,727	5,429	
소 규 모 급수시설	시설수(개소)	56	14	10	32	
	배수시설(㎡)	1,275	280	190	805	
	급수인구(인)	3,520	687	552	2,281	

1.2.8 시설 개요

홍성군은 2008년 현재 158개소의 마을상수도 및 소규모급수시설을 운영하고 있으며, 시설개요는 다음과 같다.

<표 6.1-11>

마을상수도(1)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	급수 가구 (세대)	급수 인구 (명)	시설현황							기타
							취수 시설용량 (m³/일)	배수지 시설용량 (m³)	배수지재질	송·배수 관로 (km)	소독 방식	수원	급수방식	
총 계			158개소		6,362	16,987	9,247	4,582		430.7				
마을상수도			102개소		4,908	13,467	7,410	3,332		334.8				
1	광천읍	월림리	죽림	2002	32	110	40	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
2		옹암리	노동	1979	45	140	100	50	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
3		담산리	상담	1977	38	102	50	40	STS	4.4	염소	지하수	양수식	
4		담산리	중담	1976	36	115	50	20	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
5		담산리	중담2	1976	20	50	29	30	STS	1.4	염소	지하수	양수식	
6	홍북면	중계리	문화마을1차	1997	45	95	90	30	STS	2.5	염소	지하수	양수식	
7		중계리	문화마을2차	2005	59	171	150	50	SMC	2.2	염소	지하수	양수식	
8		용산리	용갈산	2005	51	116	90	40	STS	4.0	염소	지하수	양수식	
9		신정리	상유정	1996	48	110	23	30	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
10		신정리	하유정	2006	46	122	82	30	STS	3.1	염소	지하수	양수식	
11		신경리	신리	1994	35	110	37	30	CON'C	1.0	염소	지하수	양수식	
12		산수리	주봉	1979	55	162	15	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
13		산수리	당산	2004	54	118	40	30	SMC	7.7	염소	지하수	양수식	

<표계속>

마을상수도(2)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	급수 가구 (세대)	급수 인구 (명)	시설현황							기타
							취수 시설용량 (m³/일)	배수지 시설용량 (m³)	배수지재질	송·배수 관로 (km)	소독 방식	수원	급수방식	
14	홍 북 면	봉 신 리	지동	2002	80	250	40	30	STS	9.4	염소	지하수	양수식	
15		대 동 리	대지동	1996	80	210	30	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
16		내 덕 리	요덕	2007	49	122	80	30	STS	4.0	염소	지하수	양수식	
17		내 덕 리	어경	2006	57	200	84	40	SMC	4.4	염소	지하수	양수식	
18		노 은 리	상리	2004	39	89	45	30	SMC	5.2	염소	지하수	양수식	
19		갈 산 리	정두	2006	45	154	67	30	SMC	3.3	염소	지하수	양수식	
20	금 마 면	화 양 리	평촌	2001	47	125	57	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
21		화 양 리	신촌	1982	31	117	45	40	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
22		화 양 리	금굴	2006	56	167	90	30	STS	3.4	염소	지하수	양수식	
23		화 양 리	화전	2006	87	305	130	50	SMC	5.6	염소	지하수	양수식	
24		죽 림 리	내기	1979	83	249	23	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
25		죽 림 리	내기2	1979	40	100	56	40	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
26		죽 림 리	배양	1979	35	123	34	30	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
27		장 성 리	장과	2005	41	164	176	50	SMC	3.8	염소	지하수	양수식	
28		장 성 리	천변	2007	37	92	80			6.0		지하수	양수식	
29		송 강 리	송강	1982	15	48	30	20	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
30		신 곡 리	신곡	2005	82	245	107	40	SMC	6.1	염소	지하수	양수식	
31		신 곡 리	신곡2	2007	33	121	150	20	STS	3.1	염소	지하수	양수식	
32		덕 정 리	용당	2006	60	210	150	40	SMC	5.9	염소	지하수	양수식	
33		송 암 리	구암	2006	56	112	100	30	STS	7.0	염소	지하수	양수식	

<표계속>

마을상수도(3)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	급수 가구 (세대)	급수 인구 (명)	시설현황							기타
							취수 시설용량 (m³/일)	배수지 시설용량 (m³)	배수지재질	송·배수 관로 (km)	소독 방식	수원	급수방식	
34	금 마 면	송 암 리	와야	2008	64	154	60	30	STS	8.4	염소	지하수	양수식	
35		가 산 리	정광	2008	45	113	43	30	STS	8.3	염소	지하수	양수식	
36		월 암 리	봉암	2007	76	184	150	40	STS	6.2	염소	지하수	양수식	
37	홍 동 면	홍 원 리	모전	2005	49	172	150	30	SMC	4.6	염소	용천수	양수식	
38		원 천 리	세천	1972	62	165	40	30	CON'C	1.0	염소	지하수	자연	
39		문 당 리	문산	2004	50	153	59	40	SMC	5.3	염소	지하수	양수식	
40		구 정 리	고요	2004	46	142	45	30	CON'C	4.0	염소	지하수	양수식	
41		금 당 리	성당	2006	59	189	82	40	SMC	4.1	염소	지하수	양수식	
42		화 신 리	화신	2005	59	248	82	40	SMC	6.5	염소	지하수	양수식	
43		금 평 리	금평	2006	31	115	150	30	SMC	3.1	염소	지하수	양수식	
44		행 정 리	행정	2002	45	104	40	25	SMC	5.2	오존	지하수	양수식	
45	장 곡 면	행 정 리	행정1	2006	46	90	86	30	STS	4.8	염소	지하수	양수식	
46		죽 전 리	죽전	2002	40	90	38	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
47		월 계 리	월계	2000	24	121	48	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
48		월 계 리	월계1	2007	45	129	150	25	STS	5.4	염소	지하수	양수식	
49		오 성 리	오성	1999	67	210	30	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
50		신 풍 리	신평	2004	42	98	35	30	SMC	3.3	염소	지하수	양수식	
51		대 현 리	대현1구	2001	42	56	74	50	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
52		광 성 리	광성1	2005	56	203	88	40	SMC	4.4	염소	지하수	양수식	
53		옥 계 리	옥계1	2007	38	100	150	50	STS	3.5	염소	지하수	양수식	
54	은 하 면	화 봉 리	상가	1975	39	100	30	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	

<표계속>

마을상수도(4)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	급수 가구 (세대)	급수 인구 (명)	시설현황							기타
							취수 시설용량 (m³/일)	배수지 시설용량 (m³)	배수지재질	송·배수 관로 (km)	소독 방식	수원	급수방식	
55	은 하 면	화 봉 리	야동	1982	31	73	30	30	SMC	2.0	염소	지하수	양수식	
56		장 곡 리	장촌	2001	61	137	58	30	SMC	1.0	오존	지하수	양수식	
57		장 곡 리	월곡	2000	53	137	30	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
58		금 국 리	금리	2005	50	114	180	30	SMC	5.9	염소	지하수	양수식	
59		대 울 리	대울	2002	52	123	30	24	SMC	5.6	오존	지하수	양수식	
60		대 울 리	대울2	2007	48	92	150	30	STS	6.0	염소	지하수	양수식	
61		유 송 리	유송	2003	55	119	150	30	SMC	4.2	오존	지하수	양수식	
62		대 판 리	대판	2005	47	125	184	30	SMC	4.9	염소	지하수	양수식	
63		대 판 리	백인	2006	29	102	45	24	SMC	4.1	염소	지하수	양수식	
64		학 산 리	내남	2006	30	102	45	24	SMC	3.2	염소	지하수	양수식	
65		대 천 리	합천	2007	33	85	44	25	STS	3.1	염소	지하수	양수식	
66		학 산 리	거산	2006	56	112	110	30	STS	6.5	염소	지하수	양수식	
67	결 성 면	금 곡 리	원천	2006	44	116	130	30	STS	4.8	염소	지하수	양수식	
68	서 부 면	어 사 리	어사	1983	110	263	34	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
69		어 사 리	송촌	1979	26	78	20	30	SMC	2.0	염소	지하수	양수식	
70		신 리	신리	2002	50	105	85	25	SMC	3.4	오존	지하수	양수식	
71		남 당 리	내동	1982	47	113	20	120	SMC	2.0	염소	지하수	양수식	
72		광 리	중광	2001	33	87	20	20	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
73		상 황 리	상황	2004	58	144	47	30	SMC	7.6	염소	지하수	양수식	

<표계속>

마을상수도(5)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	급수 가구 (세대)	급수 인구 (명)	시설현황							기타
							취수 시설용량 (m³/일)	배수지 시설용량 (m³)	배수지재질	송·배수 관로 (km)	소독 방식	수원	급수방식	
74	서 부 면	궁 리	산막1	1984	28	66	25	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
75	갈 산 면	행 산 리	신기2	2002	14	60	150	30	STS	2.3	염소	지하수	양수식	
76		와 리	원와	2003	32	80	30	30	STS	3.0	염소	용천수	양수식	
77		신 안 리	구성	1987	43	135	23	30	SMC	1.0	염소	지하수	자연	
78		신 안 리	안악	2004	38	79	40	30	SMC	3.8	염소	지하수	양수식	
79		신 안 리	신촌	2005	40	95	158	30	SMC	3.1	염소	지하수	양수식	
80		동 성 리	성촌	1998	60	130	100	30	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
81		동 성 리	동곡	2001	47	131	55	50	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
82		동 산 리	동산	2004	89	222	55	40	SMC	8.2	염소	지하수	양수식	
83		기 산 리	사천	2006	52	130	82	30	STS	4.1	염소	지하수	양수식	
84		가 곡 리	동막	2003	20	50	40	30	SMC	1.0	오존	지하수	양수식	
85		부 기 리	진죽	2006	40	137	60	30	SMC	4.0	염소	지하수	양수식	
86		부 기 리	부기	2006	57	207	90	40	SMC	6.3	염소	지하수	양수식	
87		운 곡 리	운정	2006	44	104	95	30	STS	5.4	염소	지하수	양수식	
88	구 향 면	청 광 리	소반	2005	39	118	162	30	SMC	4.0	염소	지하수	양수식	
89		청 광 리	청광	2004	59	189	48	30	STS	5.2	염소	지하수	양수식	
90		청 광 리	청광2	2004	18	36	51	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
91		지 정 리	목동1	2000	110	275	144	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
92		지 정 리	목동2	2007	66	198	144	50	STS	6.5	염소	지하수	양수식	
93		지 정 리	지석	2000	48	121	49	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
94		장 양 리	장양	1997	71	181	23	40	STS	1.0	염소	지하수	양수식	

<표계속>

마을상수도(6)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	급수 가구 (세대)	급수 인구 (명)	시설현황							기타
							취수 시설용량 (m³/일)	배수지 시설용량 (m³)	배수지재질	송·배수 관로 (km)	소독 방식	수원	급수방식	
95	구 향 면	장 양 리	별리	2000	57	130	64	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
96		대 정 리	대정	1979	41	97	20	30	SMC	3.0	염소	지하수	양수식	
97		내 현 리	내현	2000	46	108	54	30	SMC	2.0	염소	지하수	양수식	
98		내 현 리	화산	2000	51	123	54	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
99		내 현 리	발현	2000	41	77	54	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
100		남 산 리	남산	2000	66	157	75	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
101		마 온 리	온요	2007	36	134	55	40	STS	3.0	염소	지하수	양수식	
102		마 온 리	온요2	2007	15	30	28	20	STS	1.0	염소	지하수	양수식	

<표 6.1-12>

소규모급수시설(1)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	급수 가구 (세대)	급수 인구 (명)	시설현황							기타
							취수 시설용량 (m³/일)	배수지 시설용량 (m³)	배수지재질	송·배수 관로 (km)	소독 방식	수원	급수방식	
소 규 모 급 수 시 설			56개소		1,454	3,520	1,837	1,275		100.4				
103	홍 성 읍	월 산 리	월계	1998	30	91	30	20	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
104		월 산 리	월산	1999	28	53	35	20	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
105	광 천 읍	용 암 리	양촌	2002	30	89	30	20	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
106		벽 계 리	둔전	1995	16	43	50	30	STS	1.8	염소	지하수	양수식	
107		벽 계 리	선암	1996	20	45	50	25	STS	1.4	염소	지하수	양수식	
108	홍 북 면	중 계 리	홍천	1995	38	85	60	25	STS	5.0	염소	지하수	양수식	
109		중 계 리	동막	1995	45	115	70	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
110		중 계 리	동막2	1995	13	33	15	15	STS	2.4	염소	계곡수	자연	
111		석 택 리	택리	1979	49	110	20	20	STS	1.8	염소	지하수	양수식	
112		석 택 리	석교	1979	3	4	25	30	STS	4.7	염소	지하수	양수식	
113		노 은 리	하리	1982	15	30	50	25	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
114		용 산 리	용두	2002	69	100	25	25	SMC	2.0	염소	지하수	양수식	
115	금 마 면	인 산 리	석산	1995	10	40	30	30	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
116		월 암 리	봉암위뜸	1982	19	54	20	20	CON'C	1.0	－	계곡수	자연	
117		월 암 리	봉암절굴	1981	41	117	25	30	CON'C	1.0	－	계곡수	자연	
118		용 흥 리	고정1	1979	16	48	30	20	CON'C	1.0	－	용천수	자연	
119		용 흥 리	고정2	1979	20	50	30	20	CON'C	1.0	－	용천수	자연	
120	홍 동 면	수 란 리	왕지	1998	33	93	40	25	STS	1.0	염소	지하수	양수식	

<표계속>

소규모급수시설(2)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	급수 가구 (세대)	급수 인구 (명)	시설현황							기타
							취수 시설용량 (m³/일)	배수지 시설용량 (m³)	배수지재질	송·배수 관로 (km)	소독 방식	수원	급수방식	
121	장곡면	천태리	꽃바위	1999	21	61	30	20	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
122		지정리	삼막골	1978	6	15	35	15	CON'C	1.0	—	용천수	자연	
123		월계리	명동	1982	8	18	20	15	CON'C	2.0	—	용천수	자연	
124		옥계리	반계	1976	6	13	30	20	CON'C	1.0	염소	용천수	자연	
125		산성리	산성1반	1985	28	62	30	20	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
126		산성리	산성2반	1985	32	72	30	15	SMC	2.0	—	지하수	양수식	
127		산성리	수문	1976	7	20	20	15	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
128		대현리	평촌	1997	13	39	20	15	CON'C	1.0	염소	지하수	양수식	
129		대현리	대현2구	2002	22	46	70	25	STS	3.5	염소	지하수	양수식	
130	은하면	화봉리	하가	1983	22	56	30	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
131		학산리	학동	1999	28	63	30	15	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
132		학산리	내동	1999	22	59	25	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
133		대천리	월실	1995	10	23	30	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
134		대천리	대천	1974	53	128	30	30	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
135		장척리	장척1	1983	45	125	30	30	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
136		장척리	장척2	1998	30	35	50	25	CON'C	2.5	염소	지하수	양수식	
137	결성면	성호리	가곡	1979	3	8	15	10	SMC	1.0	—	용천수	자연	
138		성남리	신리	1986	31	86	25	40	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
139		성곡리	박철1	1980	7	15	15	10	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
140		성곡리	박철2	2000	8	16	20	20	STS	2.0	—	지하수	양수식	

<표계속>

소규모급수시설(3)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	급수 가구 (세대)	급수 인구 (명)	시설현황							기타
							취수 시설용량 (m³/일)	배수지 시설용량 (m³)	배수지재질	송·배수 관로 (km)	소독 방식	수원	급수방식	
141	서 부 면	궁 리	당곡	1982	32	78	20	30	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
142		궁 리	원당	1983	28	71	20	25	CON'C	1.0	염소	지하수	양수식	
143		궁 리	산막2	1984	27	63	25	20	SMC	1.0	염소	지하수	양수식	
144		광 리	소리	1979	49	115	20	30	STS	4.0	염소	지하수	양수식	
145		중 리	능동	1980	18	35	20	20	CON'C	2.3	염소	용천수	자연	
146		죽 도 리	죽도	1998	19	86	20	15	CON'C	1.0	—	지하수	양수식	
147		남 당 리	소도1	1982	21	49	20	20	CON'C	1.0	염소	용천수	자연	
148		남 당 리	소도2	1983	26	57	20	20	CON'C	2.7	염소	용천수	자연	
149	갈 산 면	행 산 리	신기1	1985	45	124	30	30	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
150		취 생 리	취생1	1993	30	75	20	15	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
151		운 곡 리	신곡	2007	50	115	30	50	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
152		오 두 리	사혜1	1979	14	30	20	15	STS	2.0	염소	지하수	양수식	
153		오 두 리	사혜2	1977	16	33	20	15	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
154		대 사 리	대사	1976	33	98	20	15	STS	1.0	염소	지하수	양수식	
155		내 갈 리	다산	1980	29	78	40	20	STS	3.4	염소	지하수	양수식	
156		기 산 리	산직	2006	51	105	82	30	STS	5.9	염소	지하수	양수식	
157		가 곡 리	노상	2007	34	70	150	20	STS	4.5	염소	지하수	양수식	
158	구 향 면	공 리	화리	1977	35	78	40	25	STS	3.5	—	지하수	양수식	

마을상수도 및 소규모급수시설 현황도 (A1)

2.0 운영현황 조사 및 분석

2.1 시설운영관리 현황

2.1.1. 운영주체별 현황

2008년 말 현재 마을상수도 및 소규모급수시설 158개소 중 157개소가 마을대표가 운영하고 있으며, 1개소(죽도)가 전문기관에서 위탁운영되고 있다.

<표 6.2-1> 운영관리 주체별 현황

구 분	시설수	지자체운영		마을대표	전문기관 위탁운영	기타
		자체	통합관리			
계 (개 소)	158	-	-	157	1	-
마 을 상 수 도	102	-	-	102	-	-
소 규 모 급 수 시 설	56	-	-	55	1	-

2.2 마을상수도 및 소규모급수시설 수질현황

마을상수도 및 소규모급수시설의 2005년 1/4분기에서 2008년 3/4분기 동안의 수질검사 결과를 <표 6.2-2>에 나타내었으며, 2008년 수질기준 초과횟수는 48회(마을상수도 28회, 소규모급수시설 20회)로서 검사횟수의 12.5%를 차지하고 있으며, 수질기준 초과항목별로는 마을상수도에서 일반세균, 질산성질소, 총대장균군 등의 항목에서 기준초과가 나타났다.

소규모급수시설에서도 마을상수와 같이 일반세균, 질산성질소, 총대장균군이 기준을 초과했으며 질산성질소의 기준초과가 가장 많았다. 이는 지역특성상 축사가 많고 해안가에 접한 지역으로 갈수기때 수량의 변동으로 수질이 일정하지 않으며, 계절적 요인으로 인해 기온상승시 세균증식이 활발해져 기준에 부적합한 판정이 나오고 있다. 특히 지역적 특징으로 인해 취수원이 오염되어(축사 분뇨)질산성질소가 기준에 초과된 곳이 많으며, 관리인의 전문화 부족이 수질 기준초과의 원인으로 판단된다.

<표 6.2-2>

수질검사 결과현황

구 분		2005년	2006년	2007년	2008년	비 고
계	시 설 수	—	—	—	158	
	검 사 횟 수	432	457	497	384	
	초 과 횟 수	9	8	77	48	
	초과율(%)	2.1	1.8	15.5	12.5	
마을상수도	시 설 수	—	—	—	102	
	검 사 횟 수	228	250	290	229	
	초 과 횟 수	4	6	42	28	
	초과율(%)	1.8	2.4	14.5	12.2	
소규모급수 시 설	시 설 수	—	—	—	56	
	검 사 횟 수	204	207	207	155	
	초 과 횟 수	5	2	35	20	
	초과율(%)	2.5	1.0	16.9	12.9	

<표 6.2-3>

분기별 마을상수도 및 소규모급수시설 수질검사 결과

구 분		계		마을상수도		소규모급수시설		비고
		적합	부적합	적합	부적합	적합	부적합	
2005 년	1/4 분기	106	—	54	—	52	—	
	2/4 분기	106	1	55	—	51	1	
	3/4 분기	104	4	55	2	49	2	
	4/4 분기	107	4	60	2	47	2	
2006 년	1/4 분기	111	1	59	1	52	—	
	2/4 분기	111	1	59	1	52	—	
	3/4 분기	115	1	63	1	52	—	
	4/4 분기	112	5	63	3	49	2	
2007 년	1/4 분기	100	20	54	14	46	6	
	2/4 분기	77	42	49	19	28	23	
	3/4 분기	118	11	72	5	46	6	
	4/4 분기	125	4	73	4	52	—	
2008 년	1/4 분기	122	7	70	7	52	—	
	2/4 분기	101	28	63	14	38	14	
	3/4 분기	113	13	68	7	45	6	

<표 6.2-4>

마을상수도 연도별 수질검사결과(1)

구 분	읍,면	리	시설명	수질결과															비고	
				2008년			2007년				2006년				2005년					
				3/4분기	2/4분기	1/4분기	4/4분기	3/4분기	2/4분기	1/4분기	4/4분기	3/4분기	2/4분기	1/4분기	4/4분기	3/4분기	2/4분기	1/4분기		
마 을 상 수 도	광천읍	월림리	죽림	부적합	부적합	적합	적합	적합	부적합	부적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합		
		옹암리	노동	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합		
		담산리	상담	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
		담산리	중담	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
		담산리	중담2																	
	홍북면	중계리	문화마을1차	적합	적합	부적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합		적합	
		중계리	문화마을2차	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합				
		용산리	용갈산	적합	적합	부적합	적합	적합	부적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합					
		신정리	상유정	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
		신정리	하유정	적합	적합	적합	적합	적합	부적합	적합	적합	적합								
		신정리	신리	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
		산수리	주봉	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
		산수리	당산	적합	부적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	부적합	적합	적합	
		봉신리	지동	적합	적합	부적합	부적합	부적합	부적합	부적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
		대동리	대지동	부적합	부적합	적합	적합	적합	부적합	부적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
		내덕리	요덕																	
		내덕리	어경																	
		노은리	상리	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
		갈산리	정두																	
	금마면	화양리	평촌	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
		화양리	신촌	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	부적합	적합	적합	적합	

<표계속>

마을상수도 연도별 수질검사결과(2)

[illegible]

<표계속>

마을상수도 연도별 수질검사결과(3)

[illegible]

<표계속>

마을상수도 연도별 수질검사결과(4)

[illegible]

<표계속>

마을상수도 연도별 수질검사결과(5)

[illegible]

소규모급수시설 연도별 수질검사결과(1)

[illegible]

<표계속>

소규모급수시설 연도별 수질검사결과(2)

[illegible]

<표계속>

소규모급수시설 연도별 수질검사결과(3)

[illegible]

2.3 마을상수도 및 소규모급수시설 정비현황

홍성군의 마을상수도 및 소규모급수시설은 노후된 시설 및 수질오염, 개·보수 대상 시설을 주로 하였으며 정비현황은 다음과 같다.

<표 6.2-6> 홍성읍 시설개량 및 신설 현황항목(1~2차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
월계	1998	소규모	관정		2003	개·보수	배수지		2007	시설노후
월산	1999	소규모	배수지		2007	시설노후				

<표 6.2-7> 광천읍 시설개량 및 신설 현황항목(1~3차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
죽림	2002	마을	배수지		2008					
노동	1979	마을	관정,관거	260	1996		배수지		2007	STS교체
상담	1977	마을	관정	1,500	1996	개·보수	관거,관정 배수지		2009	
중담	1976	마을	배수지		2007	STS교체				
중담2	1976	마을	관거,관정 배수지		2009					
양촌	2002	소규모	배수지		2007	STS교체				
선암	1996	소규모	배수지		2007	STS교체				
지명	설치 년도	구분	3 차 개 량				4 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
노동	1979	마을	관거,관정		2009					

<표 6.2-8>

홍북면 시설개량 및 신설 현황항목(1~2차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
신리	1994	마을	관정		2007	보수				
홍천	1995	소규모	배수지	4,000	2007	STS교체				
동막	1995	소규모	관거, 배수지	5200	2007	시설노후				
택리	1979	소규모	배수지		2005	STS교체	관거,관정	6,300	2008	
석교	1979	소규모	관정	4,000	2008	수질오염	관거	4,600	2008	
하리	1982	소규모	관정	1,000	2006	개·보수	관거		2007	

<표 6.2-9>

금마면 시설개량 및 신설 현황항목(1~3차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
신촌	1982	마을	관정,관거, 배수지		2009	개·보수				
내기	1979	마을	관정,관거, 배수지	2,425	1995	개·보수	관정,관거, 배수지	17,000	1997	급수구역 확장
내기2	1979	마을	관정,관거, 배수지		2009					
송강	1982	마을	관거	2,700	2007					
석산	1995	소규모	관정		2005		관거	400	2006	
지명	설치 년도	구분	3 차 개 량				4 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
석산	1995	소규모	배수지		2008					

<표 6.2-10> 홍동면 시설개량 및 신설 현황항목(1차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
고요	2004	마을	중계펌프, 배수지 증설		2005	수압부족 중계펌프 설치				

<표 6.2-11> 장곡면 시설개량 및 신설 현황항목(1차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
산성1반	1985	소규모	개보수	1,500	1996					

<표 6.2-12> 은하면 시설개량 및 신설 현황항목(1~2차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
상가	1975	마을	관정	1,500	1996		관거		1997	
월실	1995	소규모	관정, 배수지		2007					

<표 6.2-13> 결성면 시설개량 및 신설 현황항목(1차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
신리	1986	소규모	배수지		2009					
박철2	2000	소규모	배수지	4,000	2008	STS 교체				

<표 6.2-14>

서부면 시설개량 및 신설 현황항목(1차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
어사	1983	마을	관정,관거 ,배수지	17,000	1996	취수원 부족 시설노후				
내동	1982	마을	관정 ,배수지		1999					
당곡	1982	소규모	관정 ,배수지		2000					
죽도	1998	소규모	해수 담수화		2005	수량부족				

<표 6.2-15>

갈산면 시설개량 및 신설 현황항목(1차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량				2 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유	공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
구성	1987	마을	관거	7,200	2007					
성촌	1998	마을	관거	6,600	2007					
동곡	2001	마을	배수지		2007	STS 교체				
신기1	1985	소규모	배수지		2009					
사혜1	1979	소규모	배수지		2008	STS 교체				
사혜2	1977	소규모	배수지		2004	STS 교체				
다산	1980	소규모	배수지	20,000	2008	STS 교체				

<표 6.2-16> 구항면 시설개량 및 신설 현황항목(1차)

지명	설치 년도	구분	1 차 개 량			
			공종	개량비 (만원)	년도	개량사유
장양	1997	마을	관정,배수지		2008	STS 교체
내현	2000	마을	관정		2009	
화리	1977	소규모	관정,관거,배수지	15,500	2008	STS 교체

2.4 운영현황 및 분석

홍성군의 마을상수도 및 소규모급수시설은 다음과 같은 시설별 문제점을 갖고 있다.

2.4.1 취수원 상태

취수원으로는 대부분 지하수를 사용하고 있으나 취수원 부근시설(축사 등)의 오염 물질로 인한 수질오염 발생하고 있다. 현재 수질분석 결과 불합격의 원인이 대부분 질산성 질소 기준 초과인 것을 보면 알수있다. 그리고 용천수, 계곡수도 수원의 보호 장치가 없고 시설물도 노후 되어 오염가능성이 높다.

2.4.2 시설물의 노후도

158개소 중 75개소가 2000년 이전에 설치된 시설들로 콘크리트로 된 시설물은 노후도가 심하며, SMC재질의 배수지도 일부 노후 되어 누수가 발생 되는 곳도 있으므로 현재 시설물 개량을 점차적으로 실시하고 있는 중이다(STS배수지로의 교체).

2.4.3 운영관리

시설물 관리를 맡고 있는 관리자가 대부분 마을이장들로서 전문성 결여로 관리가 체계적으로 이루어지지 못하고 관리자 개인적 생계 일을 병행하여야 하므로 관리도 소홀해질 우려가 있다.

2.4.4 시설관리

소독시설에 대한 관리자의 관심이 요구되나 일부 방치되는 시설도 있어 약품주입이 제때 이루어 지지 않는곳도 있고 약품에 대한 거부감으로 투입이 이루어지지 않는곳도 있어 체계적인 관리가 필요하다.

2.5 마을상수도 및 소규모급수시설 운영방안

2.5.1 운영상의 문제점

가. 유지보수

현재 운영되고 있는 시설물은 수도사업소 업무 담당 공무원 1인이 총괄하여 모든 시설을 관리하고 있어 담당 인력이 현저히 부족하다.

나. 채수 및 시설관리

채수는 읍·면 담당자가 종합관리하고 있으며, 시설관리는 시설이 위치한 곳의 이장이 관리하고 있으므로 고장시 전문성결여로 인해 정상가동시까지 장기간이 소요되어 주민불편을 초래하고 있는 실정이다.

2.5.2 마을상수도 및 소규모급수시설 유지관리 방안

가. 민간위탁의 필요성

현재 마을상수도 및 소규모급수시설은 농어촌지역 오지까지 넓게 분포되어 현 운영체계로는 효율적인 관리의 어려움이 있고, 마을상수도 관리자의 대부분이 노령화 및 비전문가로서 기존 시설 관리의 소홀 및 방치의 문제점이 있으므로 민간위탁이 필요하다.

나. 민간위탁의 장점

- 전문가에 의한 시설물 관리로 시설물에 대한 이력 작성 및 효율적이고 체계적인 관리체계구축
- 노후시설물 보수로 시설 수명연장 및 고장사전예방
- 이상 발생시 즉각적인 조치로 민관신뢰증진

다. 위탁관리 계획

현재 마을상수도 및 소규모급수시설에 대한 위탁관리계획을 2009년 10월에 착수했으며, 2010년에는 이를 바탕으로 현재 시설물에 대한 위탁관리가 이루어 질 것이므로, 현재 발생하고 있는 마을상수도 및 소규모 급수시설에 대한 주민불편 및 관리자의 시설 관리 문제점도 해소될 것이다.

1) 민간 위탁관리 방법

- 전문업체중 관내에 사무실을 둔 업체로서 공개입찰
- 기간은 1년간 과업수행 결과를 분석하여 우수업체 판정시 자동연장(3년)
- 전문업체의 자격조건
 - － 지하수 개발 이용 시공업등록
 - － 정수장치, 수위조절기, 약품투입기 제조(직접생산업체)
 - － 청소업 등록 및 허가업체
 - － 유지보수 위탁관리 실적업체(3년이상)

2) 민간 위탁관리 범위

- 월1회 이상 점검으로 노후시설 보수 및 고장예방
- 연 2회 물탱크 청소
- 연 1회 시설물 주변 제초작업
- 염소투입기 보수 및 약품보충
- 취수원 수중 모터펌프 이상유무 및 가관 배선 점검보수
- 자동제어설비 (제어판, 수위조절기) 가동상태 점검
- 배수지 및 관로 송배수, 누수 점검보수
- 수도법 제4조 1항에 의한 마을상수도 수질검사 시료 채수
- 기타 마을상수도 관리 운영상 필요에 따라 발주처가 요하는 사항 수행

3) 기대효과

- 먹는물 수질기준에 적합한 식수공급
- 약품투입기 가동율을 높여 적정하고 안정적인 수질확보
- 시설물 주변의 환경정비 및 오염 물질제거
- 전문기술을 바탕으로 시설물 수명연장(관리예산 절가)
- 농촌 일손부족 보완으로 관리자 부담해소
- 이상징후 조기발견 및 신속한 조치
- 공무원의 조력으로 담당 공무원의 대민 봉사행정 구현

3.0 시설개선계획 수립

3.1 개량방안

마을상수도 및 소규모급수시설은 전절에서 언급한 바와 같이 많은 문제점이 있으며, 광역상수도과 같은 적절한 관리가 어려우므로 국민위생상 깊은 관심을 기울여야 하고, 마을상수도 및 소규모급수시설의 문제점은 대부분 시설에 공통으로 적용되는 내용으로 다음과 같은 개량방안이 실행되어야 할 것으로 판단된다.

- 수량부족 및 수질악화 시설은 수원이전 또는 광역상수도를 공급한다.
- 수원보호를 위해 관정구조물의 시건장치 관리를 철저히 하여 외부 위험 요인을 차단한다.
- 수질개선 및 장래수질악화에 대비 침전지 및 여과시설을 설치한다.
- 계곡수의 경우 홍수시 토사유입 방지대책을 강구한다.
- 배수지의 청소를 정기적으로 실시한다.
- 급배수관이 파손되지 않도록 적절한 매설심도를 유지토록 한다.
- 노후 배수지는 외부 이물질이 유입되지 않도록 정기적인 관리가 필요하다.
- 관정 시설물 및 배수지 시설물 이상시 즉각적인 조치가 이루어 지도록 설치업체와의 연락망을 구축한다.

3.2 시설개선계획

마을상수도 및 소규모급수시설은 시가지 확대 및 상수도 보급률 증가로 점차 감소되고 있는 실정이며, 수원·처리과정·급배수계통 등 모든 시설의 조작운영 및 시설관리가 제대로 이루어지지 않는 상황에서는 용수확보와 경제적인 재원이 뒷받침이 된다면 홍성군 전역에 상수도 공급으로 대처하는 것이 모든 면에서 바람직 할 것이다. 그러나 대부분의 마을상수도 및 소규모급수시설 이용 주민들의 인입관로 비용의 부담과 상수도에 대한 인식부족 등으로 급수를 꺼리는 경향이 있으므로, 본 계획에서는 수질 오염지역과 마을상수도 및 소규모급수시설의 완전개량이 요구되는 지역에 대해서 기 배수관로 부설등 지방상수도로 전환이 가능한 지역을 먼저 상수도로 전환하고, 기타 지역의 마을상수도 및 소규모급수시설은 그 상태에 따라

단계적으로 상수도 전환과 시설보수 등의 개량방안에 따라 정비하도록 계획하였다.

3.2.1. 시설진단

가. 진단기준

노후된 마을상수도 및 소규모급수시설의 문제점을 파악하여 계획적인 정비가 필요하다. 본 계획에서는 마을상수도 및 소규모급수시설에 대한 진단 및 수질자료를 근거로 다음과 같은 판정항목에 대하여 진단하였다.

<표 6.3-1> 마을상수도 및 소규모급수시설 시설관리 판정항목

구 분	판 정 항 목	비 고
취수 및 송수시설	시설물 노후 및 파손 정도, 기계설비 교체시기, 취수원 보호시설, 개보수 여건, 관리상태	
정수시설	시설물 노후 및 파손 정도, 처리시설의 정상가동 여부, 시설물 보호시설, 개보수 여건, 관리상태	
배수시설	시설물 노후 및 파손 정도, 소독시설의 유무 및 정상가동 여부, 시설물 보호시설(뚜껑, 울타리), 개보수 여건, 관리상태, 청결성	
송·배수시설	관로의 노후 및 파손정도, 매설심도	

나. 판정기준

1) 판단기준 : 양호

『당면 보수나 개량의 필요는 없으나 장래 필요가 생기는 것』으로서 정량 이내를 일반보수, 그 이상은 광역상수도로 계획적 대응이 필요한 것. 광역상수도와의 접근성에 따라 단계적으로 광역상수도 전환.

2) 판단기준 : 불량

『수질 판정으로 인한 불량이 최우선적으로 적용됨. 2단계 이내 개량대상이 되어야 하는 것』으로서 즉각적인 개량이나 광역상수도로 전환이 필요한 것.

3) 기타

노후 배수지를 단계적으로 교체 함(SMC→STS, CON'C→STS). 광역상수도 전환계획인 곳은 수질불량으로 긴급성을 요하지 않는 이상 광역상수도 전환시까지 별도의 개량없이 유지·관리후 광역상수도 전환함.

다. 마을상수도 및 소규모급수시설 진단결과

<표 6.3-2>

마을상수도(1)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	취수시설용량 (m³/일)	취수원		취수 시설	배수지		소독시설		개량계획	비고
						종류	수질		재질	상태	형식	상태		
총계			158개소		9,247									
마을상수도			102개소		7,410									
1	광천읍	월림리	죽림	2002	40	지하수	불량	양호	STS	양호	염소	불량	관정개량 1식	2010년 광역상수공급계획
2		용암리	노동	1979	100	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		2009년 관거,관정개량
3		담산리	상담	1977	50	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2009년 관거, 관정, 배수지 개량 광역상수도전환
4		담산리	중담	1976	50	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
5		담산리	중담2	1976	29	지하수		양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2009년 관정,관거개량
6	홍북면	중계리	문화마을1차	1997	90	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
7		중계리	문화마을2차	2005	150	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량 (50m³)	(SMC→STS)
8		용산리	용갈산	2005	90	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
9		신정리	상유정	1996	23	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
10		신정리	하유정	2006	82	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
11		신정리	신리	1994	37	지하수	양호	양호	CONC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
12		산수리	주봉	1979	15	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
13		산수리	당산	2004	40	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
14		봉신리	지동	2002	40	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2010년 광역상수공급계획
15		대동리	대지동	1996	30	지하수	불량	양호	STS	양호	염소	양호	관정개량,광역상수도전환	질산성질소 기준초과
16		내덕리	요덕	2007	80	지하수		양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	

<표계속>

마을상수도(2)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	취수시설용량 (m³/일)	취수원		취수 시설	배수지		소독시설		개량계획	비고
						종류	수질		재질	상태	형식	상태		
17	홍북면	내덕리	어경	2006	84	지하수		양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
18		노은리	상리	2004	45	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
19		갈산리	정두	2006	67	지하수		양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
20	금마면	화양리	평촌	2001	57	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
21		화양리	신촌	1982	25	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2009년 관거, 관정 배수지개량 광역상수도전환
22		화양리	금굴	2006	90	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
23		화양리	화전	2006	130	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
24		죽림리	내기	1979	23	지하수	불량	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
25		죽림리	내기2	1979	56	지하수		양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2009년 관거, 관정 배수지개량 광역상수도전환
26		죽림리	배양	1979	34	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
27		장성리	장파	2005	176	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
28		장성리	천변	2007	80	지하수	양호	양호					광역상수도전환	
29		송강리	송강	1982	30	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	불량	광역상수도전환	
30		신곡리	신곡	2005	107	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
31		신곡리	신곡2	2007	150	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
32		덕정리	용당	2006	150	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
33		송암리	구암	2006	100	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
34		송암리	와야	2008	60	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
35		가산리	정광	2008	43	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
36		월암리	봉암	2007	150	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		

<표계속>

마을상수도(3)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	취수시설용량 (m³/일)	취수원		취수 시설	배수지		소독시설		개량계획	비고
						종류	수질		재질	상태	형식	상태		
37	홍동면	홍원리	모전	2005	150	용천수	불량	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	2009년 광역상수공급계획
38		원천리	세천	1972	40	지하수	양호	양호	CON'C	양호	염소	양호	관거(1.0km),배수지개량(30m³)	(CON'C→STS)
39		문당리	문산	2004	59	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(40m³)	(SMC→STS)
40		구정리	고요	2004	45	지하수	양호	양호	CON'C	양호	염소	양호	광역상수도전환	
41		금당리	성당	2006	82	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
42		화신리	화신	2005	82	지하수		양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
43		금평리	금평	2006	150	지하수		양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
44	장곡면	행정리	행정	2002	40	지하수	양호	양호	SMC	양호	오존	양호	배수지개량(25m³)	(SMC→STS)
45		행정리	행정1	2006	86	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
46		죽전리	죽전	2002	38	지하수	불량	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	질산성질소 기준초과
47		월계리	월계	2000	48	지하수	불량	양호	SMC	양호	염소	양호	관정,배수지개량(30m³)	2009년 관정개량수립 (SMC→STS)
48		월계리	월계1	2007	150	지하수		양호	STS	양호	염소	양호		
49		오성리	오성	1999	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
50		신평리	신평	2004	35	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
51		대현리	대현1구	2001	74	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(50m³)	(SMC→STS)
52		광성리	광성1	2005	88	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
53		옥계리	옥계1	2007	150	지하수		양호	STS	양호	염소	양호		
54	은하면	화봉리	상가	1975	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
55		화봉리	야동	1982	30	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
56		장곡리	장춘	2001	58	지하수	양호	양호	SMC	양호	오존	양호	광역상수도전환	
57		장곡리	월곡	2000	30	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
58		금국리	금리	2005	180	지하수	불량	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
59		대율리	대율	2002	30	지하수	불량	양호	SMC	양호	오존	양호	광역상수도전환	

<표계속>

마을상수도(4)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	취수시설용량 (m ³ /일)	취수원		취수 시설	배수지		소독시설		개량계획	비고
						종류	수질		재질	상태	형식	상태		
60	은하면	대율리	대율2	2007	150	지하수		양호	STS	양호	염소	불량	광역상수도전환	
61		유송리	유송	2003	150	지하수	양호	양호	SMC	양호	오존	양호	광역상수도전환	
62		대판리	대판	2005	184	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
63		대판리	백인	2006	45	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
64		학산리	내남	2006	45	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
65		대천리	합천	2007	44	지하수		양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
66		학산리	거산	2006	110	지하수		양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2009년 광역상수공급계획
67	결성면	금곡리	원천	2006	130	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
68	서부면	어사리	어사	1983	34	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	2010년 광역상수공급계획
69		어사리	송촌	1979	20	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	불량	광역상수도전환	
70		신리	신리	2002	85	지하수	양호	양호	SMC	양호	오존	양호	광역상수도전환	
71		남당리	내동	1982	20	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
72		광리	중광	2001	20	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
73		상황리	상황	2004	47	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
74		궁리	산막1	1984	25	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
75	갈산면	행산리	신기2	2002	150	지하수	양호	불량	STS	양호	염소	양호	관정구조물개량	
76		와리	원와	2003	30	용천수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
77		신안리	구성	1987	23	지하수	양호	양호	SMC	불량	염소	양호	배수지개량(30m ³)	(SMC→STS)
78		신안리	안악	2004	40	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(30m ³)	(SMC→STS)
79		신안리	신촌	2005	158	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(30m ³)	(SMC→STS)
80		동성리	성촌	1998	100	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
81		동성리	동곡	2001	55	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		

<표계속>

마을상수도(5)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	취수시설용량 (m³/일)	취수원		취수 시설	배수지		소독시설		개량계획	비고
						종류	수질		재질	상태	형식	상태		
82	갈산면	동산리	동산	2004	55	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(30m³)	(SMC→STS)
83		기산리	사천	2006	82	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
84		가곡리	동막	2003	40	지하수	양호	양호	SMC	양호	오존	양호	배수지개량(30m³)	(SMC→STS)
85		부기리	진죽	2006	60	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(30m³)	(SMC→STS)
86		부기리	부기	2006	90	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(40m³)	(SMC→STS)
87		운곡리	운정	2006	95	지하수		양호	STS	양호	염소	양호		
88	구항면	청광리	소반	2005	162	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
89		청광리	청광	2004	48	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
90		청광리	청광2	2004	51	지하수		양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
91		지정리	목동1	2000	144	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
92		지정리	목동2	2007	144	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
93		지정리	지석	2000	49	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(50m³)	(SMC→STS)
94		장양리	장양	1997	23	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		2008년 관정,배수지개량
95		장양리	벌리	2000	64	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
96		대정리	대정	1979	20	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(30m³)	(SMC→STS)
97		내현리	내현	2000	54	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	관정,배수지개량(30m³)	2009년 관정개량 (SMC→STS)
98		내현리	화산	2000	54	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	불량	배수지개량(30m³)	(SMC→STS)
99		내현리	발현	2000	54	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
100		남산리	남산	2000	75	지하수	불량	양호	SMC	양호	염소	양호	관정,배수지개량(30m³)	질산성질소 기준초과 (SMC→STS)
101		마온리	온요	2007	25	지하수		양호	STS	양호	염소	양호		
102		마온리	온요2	2007	28	지하수		양호	STS	양호	염소	양호		

<표 6.3-3>

소규모급수시설(1)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	취수시설용량 (m³/일)	취수원		취수 시설	배수지		소독시설		개량계획	비고
						종류	수질		재질	상태	형식	상태		
소규모급수시설			56개소		1,837									
103	홍성읍	월산리	월계	1998	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
104		월산리	월산	1999	35	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
105	광천읍	용암리	양촌	2002	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
106		벽계리	둔전	1995	50	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
107		벽계리	선암	1996	50	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
108	홍북면	중계리	홍천	1995	60	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	관거개량(2.5km)	관거노후
109		중계리	동막	1995	70	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
110		중계리	동막2	1995	15	계곡수		양호	STS	양호	염소	양호		
111		석택리	택리	1979	20	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2008년 전면개량
112		석택리	석교	1979	25	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2008년 전면개량
113		노은리	하리	1982	50	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량,광역상수도전환	2009년 배수지 개량계획수립
114		용산리	용두	2002	25	지하수		양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
115	금마면	인산리	석산	1995	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2008년 배수지개량
116		월암리	봉암위뜸	1982	20	계곡수	양호	양호	CON'C	불량			배수지개량(20m³)	(CON'C→STS)
117		월암리	봉암절굴	1981	25	계곡수	양호	양호	CON'C	불량			배수지개량(30m³)	(CON'C→STS)
118		용흥리	고정1	1979	30	용천수	양호	불량	CON'C	불량			광역상수도전환	
119		용흥리	고정2	1979	30	용천수	양호	불량	CON'C	불량			광역상수도전환	
120	홍동면	수란리	왕지	1998	40	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
121	장곡면	천태리	꽃바위	1999	30	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(20m³)	(SMC→STS)

<표계속>

소규모급수시설(2)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	취수시설용량 (m³/일)	취수원		취수 시설	배수지		소독시설		개량계획	비고
						종류	수질		재질	상태	형식	상태		
122	장곡면	지정리	삼막골	1978	35	용천수	양호	불량	CON'C	불량			관정구조물, 배수지개량(15m³)	(CON'C→STS)
123		월계리	명동	1982	20	용천수	양호	양호	CON'C	불량			배수지개량(15m³)	(CON'C→STS)
124		옥계리	반계	1976	30	용천수	양호	양호	CON'C	양호	염소	양호	배수지개량(20m³)	(CON'C→STS)
125		산성리	산성1반	1985	30	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	배수지개량(20m³)	(SMC→STS)
126		산성리	산성2반	1985	30	지하수	양호	양호	SMC	양호			배수지개량(15m³)	(SMC→STS)
127		산성리	수문	1976	20	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
128		대현리	평촌	1997	20	지하수	양호	양호	CON'C	양호	염소	양호	배수지개량(15m³)	(CON'C→STS)
129		대현리	대현2구	2002	70	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	배수지개량(25m³)	2009년 배수지 개량계획수립
130	은하면	화봉리	하가	1983	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
131		학산리	학동	1999	30	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
132		학산리	내동	1999	25	지하수	불량	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
133		대천리	월실	1995	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
134		대천리	대천	1974	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
135		장척리	장척1	1983	30	지하수	불량	양호	STS	양호	염소	양호	관정개량, 광역상수도전환	질산성질소 기준초과
136		장척리	장척2	1998	50	지하수	불량	양호	CON'C	양호	염소	양호	관정개량, 광역상수도전환	질산성질소 기준초과
137		성호리	가곡	1979	15	용천수	양호	불량	SMC	불량			광역상수도전환	
138	결성면	성남리	신리	1986	25	지하수	불량	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2009년 배수지개량
139		성곡리	박철1	1980	15	지하수	양호	양호	SMC	불량	염소	양호	광역상수도전환	
140		성곡리	박철2	2000	20	지하수	양호	양호	STS	양호			광역상수도전환	

<표계속>

소규모급수시설(3)

일련 번호	읍,면	리	시설명	설치 년도	취수시설용량 (m ³ /일)	취수원		취수 시설	배수지		소독시설		개량계획	비고
						종류	수질		재질	상태	형식	상태		
141	서부면	궁리	당곡	1982	20	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
142		궁리	원당	1983	20	지하수	양호	양호	CON'C	양호	염소	양호	광역상수도전환	2009년 광역상수공급계획
143		궁리	산막2	1984	25	지하수	양호	양호	SMC	양호	염소	양호	광역상수도전환	
144		광리	소리	1979	20	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	
145		중리	능동	1980	20	용천수	양호	양호	CON'C	불량	염소	양호	광역상수도전환	
146		죽도리	죽도	1998	20	지하수		양호	CON'C	양호				2009계획(수자원공사)
147		남당리	소도1	1982	20	용천수	양호	양호	CON'C	불량	염소	불량	광역상수도전환	
148		남당리	소도2	1983	20	용천수	양호	양호	CON'C	불량	염소	양호	광역상수도전환	
149	갈산면	행산리	신기1	1985	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2009년 배수지개량
150		취생리	취생1	1993	20	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
151		운곡리	신곡	2007	30	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
152		오두리	사혜1	1979	20	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
153		오두리	사혜2	1977	20	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
154		대사리	대사	1976	20	지하수	불량	양호	STS	양호	염소	양호	관정개량 1식	질산성질소 기준초과
155		내갈리	다산	1980	40	지하수	불량	양호	STS	양호	염소	양호	광역상수도전환	2010년 광역상수공급계획
156		기산리	산직	2006	82	지하수	양호	양호	STS	양호	염소	양호		
157		가곡리	노상	2007	150	지하수		양호	STS	양호	염소	양호		
158	구항면	공리	화리	1977	40	지하수	양호	양호	STS	양호				

3.2.2 시설개량계획

가. 총괄계획

수질불량시설, 노후시설, 불량시설 등에 대해 개량대상 선정기준에 의거 2009 부터 2025년까지 총 33개소를 단계적으로 개량하도록 계획하였다.

마을상수도 및 소규모급수시설의 수질악화 및 수량부족의 원인은 크게 2가지로 구분될 수 있다.

- 취수원의 오염 및 지하수 오염 문제. 홍성군은 축사가 많은 지역으로 가축의 배설물로 인해 지하수가 오염되어 식수 사용이 불가능한 지역이 다소 있고, 향후에도 이러한 지역적 특색으로 지하수가 오염될 가능성이 있다.
- 시설의 노후 및 불량에 따른 오염물질 유입 또는 누수로 인해 취수원 및 배수지의 수질오염 및 수량부족이 발생한다.

<표 6.3-4>

개량총괄표

구 분	계	2010년	2015년	2020년	2025년
계 (개 소)	33	25	8	—	—
마 을 상 수 도	20	19	1	—	—
소규모 급수시설	13	6	7	—	—

나. 취수시설

홍성군의 마을상수도 및 소규모급수시설은 전체의 90.5%가 지하수를 사용하고 있으며 수질은 양호한 편이나 지역특성상 축사가 많으므로 향후 오염의 가능성이 높다. 현재도 수질불량의 대부분이 질산성질소 기준초과이므로 단계적인 전환계획이 수립되어야 한다. 광역상수도의 접근이 난이한 지역은 취수원을 개량할 것이고 광역상수도 전환 계획이 있더라도 접근성이 떨어져 단계적으로 후반기에 이루어지는 개소는 수질불량의 정도에 따라 취수원 개량을 우선으로 하고 향후 광역상수도 전환을 계획하였다. 계곡수, 용천수를 사용하는 시설은 시설물 노후가 심하여 광역상수도 접근성이 양호한 지역은 광역상수도 전환을 계획하고 접근성이 불량한 지역은 구조물 개량하여 현시설을 유지,관리 한다.

<표 6.3-5>

취수시설 개량계획

구 분		계	2010년	2015년	2020년	2025년
계	개 소	7	6	1		
	비용(백만원)	184	182	2		
마 을 상 수 도	개 소	3	3			
	비용(백만원)	62	62			
소 규 모 급수시설	개 소	4	3	1		
	비용(백만원)	122	120	2		

다. 배수시설

홍성군의 마을상수도 및 소규모급수시설의 배수지 재질은 STS가 47.8%, SMC가 42.0%, 콘크리트가 10.2%로 되어있다. STS배수지는 용수의 오염도 적고, 외부에 노출되었어도 변형이 없어관리가 양호하다. 하지만 SMC배수지는 장시간 외부에 노출되면 표면이 노후화되고 구조물 자체가 볼트로 조립되어 있어 누수의 우려가 있다. 콘크리트 배수지는 용천수, 계곡수를 이용하는 개소에 설치되어 있고 설치년도 또한 오래되어 유지관리도 힘들고 외부 이물질의 유입이 발생하기도 한다. 현장조사 결과 배수지 교체가 용이한 SMC재질의 배수지를 우선 개량하고 향후 콘크리트 배수지를 개량할 것을 계획 한다.

<표 6.3-6>

배수시설 개량계획

구 분		계	2010년	2015년	2020년	2025년
계	개 소	27	20	7		
	비용(백만원)	1,048	810	238		
마 을 상 수 도	개 소	18	17	1		
	비용(백만원)	752	712	40		
소 규 모 급수시설	개 소	9	3	6		
	비용(백만원)	296	98	198		

다. 관거시설

홍성군의 관거 개량은 노후화 정도가 심한 개소부터 실시해야한다. 우선 주민들의 의견을 수렴하여 급수가 제대로 이루어지지 않는 지역을 개량 대상으로 한다.

<표 6.3-7>

관거시설 개량계획

구 분		계	2010년	2015년	2020년	2025년
계	개 소	2	-	2		
	비용(백만원)	94		94		
마 을 상 수 도	개 소	1	-	1		
	비용(백만원)	24		24		
소 규 모 급수시설	개 소	1	-	1		
	비용(백만원)	70		70		

라. 기 개량 및 개량 계획시설

본 과업 기간중 마을상수도 및 소규모급수시설의 개량 및 기 개량 계획된 시설은 본 계획에서 사업비 반영을 하지않으며, 기 개량 및 개량 계획 시설은 <표 6.3-8>과 같다.

<표 6.3-8>

기 개량 및 개량 계획 시설

구 분		개량시기	개량내용	비고
광천읍	노동	2009년 3월	관거, 관정개량	
	상담	2009년 3월	관거, 관정, 배수지개량	
	중담2	2009년 3월	관거, 관정, 배수지개량	
홍북면	택리	2008년	전면 개량	
	석교	2008년	전면 개량	
	하리	2009년	배수지 개량 계획	
금마면	신촌	2009년	관거, 관정, 배수지개량	
	내기2	2009년	관거, 관정, 배수지개량	
	석산	2008년	배수지 개량	
장곡면	월계	2009년	관정 개량 계획	
	대현2구	2009년	배수지 개량 계획	
결성면	신리	2009년	배수지 개량	
서부면	죽도	2009년	개량 계획	수자원공사
갈산면	신기1	2009년	물탱크 개량	
구항면	장양	2008년	관정, 배수지개량	
	내현	2009년	관정 개량	

3.2.3 광역상수도 전환계획

홍성군은 현재 158개의 마을상수도 및 소규모급수시설이 운영중이다. 이중에서 2008년 현재 광역상수도로 전환된 시설도 있고 읍,면별 광역상수도 보급계획 및 도청소재지 이전 등에 따라 각 마을상수도 및 소규모급수시설의 수질결과 및 기존 광역상수도와의 접근성을 토대로 광역상수도 전환계획을 단계별로 정하였다. 전체 158개소중 총 98개소를 광역상수도로의 전환계획을 하였으며 이는 전체의 62.0%에 해당하며 계획 기간내 전환하지 않는 개소는 현 시설을 개량하여 유지·관리 하도록 계획하였다. 향후 전환시 주민의사, 수도요금, 수도사업자의 공사 비용 문제가 있지만 현재 수질오염문제, 갈수기시 수량부족 등 장기적으로 볼때 광역상수도 전환이 불가피하므로 차후 전환시 주민과의 충분한 협의가 이루어져야 할 것이다.

<표 6.3-9>

전환총괄표

구 분	계	2010년	2015년	2020년	2025년
계 (개 소)	98	24	43	19	12
마 을 상 수 도	67	17	29	11	10
소규모 급수시설	31	7	14	8	2

가. 전환 기 계획 시설

광역상수도 전환이 기 계획된 시설은 다음 <표 6.3-10>과 같다.

<표 6.3-10>

전환 계획 시설

구 분		시기	내용	비고
광천읍	죽림	2010년	광역상수도 전환 계획	
홍북면	지동	2010년	광역상수도 전환 계획	
홍동면	모전	2009년	광역상수도 전환 계획	
은하면	거산	2009년	광역상수도 전환 계획	
서부면	어사	2010년	광역상수도 전환 계획	
	원당	2009년	광역상수도 전환 계획	
갈산면	다산	2010년	광역상수도 전환 계획	

3.2.4 마을상수도 및 소규모급수시설 정비계획

<표 6.3-11> 마을상수도 및 소규모급수시설 정비계획(총괄)

구 분		계		정상	개량	전환
계		158개소		27개소	33개소	98개소
마을상수도		102개소		15개소	20개소	67개소
소규모급수시설		56개소		12개소	13개소	31개소
읍지역		10개소		1개소	1개소	8개소
홍성읍	마을상수도	2개소				
	소규모급수시설		2개소			2개소
광천읍	마을상수도	8개소	5개소		1개소	4개소
	소규모급수시설		3개소	1개소		2개소
면지역		148개소		26개소	32개소	90개소
홍북면	마을상수도	21개소	14개소	3개소	1개소	10개소
	소규모급수시설		7개소	2개소	1개소	4개소
금마면	마을상수도	22개소	17개소	1개소		16개소
	소규모급수시설		5개소		2개소	3개소
홍동면	마을상수도	8개소	7개소		2개소	5개소
	소규모급수시설		1개소	1개소		
장곡면	마을상수도	19개소	10개소	3개소	3개소	4개소
	소규모급수시설		9개소	1개소	8개소	
은하면	마을상수도	20개소	13개소			13개소
	소규모급수시설		7개소			7개소
결성면	마을상수도	5개소	1개소			1개소
	소규모급수시설		4개소			4개소
서부면	마을상수도	15개소	7개소			7개소
	소규모급수시설		8개소		1개소	7개소
갈산면	마을상수도	22개소	13개소	4개소	8개소	1개소
	소규모급수시설		9개소	6개소	1개소	2개소
구항면	마을상수도	16개소	15개소	4개소	5개소	6개소
	소규모급수시설		1개소	1개소		

주) 전환개소에서 개량계획이 해당되는 곳은 전환을 최종 계획으로 산정.

개량개소를 시설 단위로 구분함. 상세 개량 계획과 개소가 상이할 수 있음.(1시설에 2개 이상의 개량이 있을수 있음)

마을상수도 및 소규모급수시설 개량계획도 (A1)

가. 단계별 정비계획(마을상수도)

<표 6.3-12> 마을상수도 단계별 정비계획(1)

읍,면	번호	시설명	취수시설용량 (m³/일)	시설개량계획				비고
				광역상수도 전환 및 개량계획				
				1단계 (2008~2010)	2단계 (2011~2015)	3단계 (2016~2020)	4단계 (2021~2025)	
광천읍	1	죽림	40	전환				2010년 계획
	2	노동	100	관거,관정개량				2009년 개량
	3	상담	50	관거,관정 배수지개량			전환	2009년 개량
	4	중담	50				전환	
	5	중담2	29	관거,관정 배수지개량			전환	2009년 개량
홍북면	6	문화마을2차	150	배수지개량				
	7	용갈산	90			전환		
	8	신리	37			전환		
	9	주봉	15				전환	
	10	당산	40				전환	
	11	지동	40	전환				2010년 계획
	12	대지동	30	관정개량		전환		
	13	요덕	80			전환		
	14	어경	84			전환		
	15	상리	45				전환	
	16	정두	67				전환	
금마면	17	평촌	57		전환			
	18	신촌	45	관거,배수지, 관정개량	전환			2009년 개량
	19	금굴	90		전환			
	20	화전	130		전환			

<표계속>

마을상수도 단계별 정비계획(2)

읍,면	번호	시설명	취수시설용량 (m³/일)	시설개량계획				비고
				광역상수도 전환 및 개량계획				
				1단계 (2008~2010)	2단계 (2011~2015)	3단계 (2016~2020)	4단계 (2021~2025)	
금마면	21	내기	23		전환			
	22	내기2	56	관거, 관정 ,배수지개량	전환			2009년개량
	23	배양	34		전환			
	24	장파	176		전환			
	25	천변	80		전환			
	26	송강	30		전환			
	27	신곡	107		전환			
	28	신곡2	150		전환			
	29	용당	150			전환		
	30	구암	100		전환			
	31	와야	60		전환			
	32	정광	43				전환	
홍동면	33	모전	150	전환				2009년 계획
	34	세천	40		관거, 배수지개량			
	35	문산	59	배수지개량				
	36	고요	45	전환				
	37	성당	82			전환		
	38	화신	82	전환				
	39	금평	150		전환			
장곡면	40	행정	40	배수지개량				
	41	죽전	38	전환				
	42	월계	48	관정, 배수지 개량				2009년 관정개량계획
	43	오성	30			전환		

<표계속>

마을상수도 단계별 정비계획(3)

읍,면	번호	시설명	취수시 설용량 (㎥/일)	시설개량계획				비고
				광역상수도 전환 및 개량계획				
				1단계	2단계	3단계	4단계	
				(2008~2010)	(2011~2015)	(2016~2020)	(2021~2025)	
장곡면	44	신평	35		전환			
	45	대현1구	74	배수지 개량				
	46	광성1	88		전환			
은하면	47	상가	30		전환			
	48	야동	30		전환			
	49	장촌	58		전환			
	50	월곡	30		전환			
	51	금리	180	전환				
	52	대율	30		전환			
	53	대율2	150		전환			
	54	유송	150		전환			
	55	대판	184	전환				
	56	백인	45		전환			
	57	내남	45		전환			
	58	합천	44		전환			
결성면	59	거산	110	전환				2009년 계획
	60	원천	130				전환	
서부면	61	어사	34	전환				2010년 계획
	62	송촌	20	전환				
	63	신리	85	전환				
	64	내동	20			전환		
	65	중광	20	전환				
	66	상항	47	전환				
	67	산막1	25	전환				
갈산면	68	신기2	150	관정개량				(구조물)

<표계속>

마을상수도 단계별 정비계획(4)

읍,면	번호	시설명	취수시설용량 (m³/일)	시설개량계획				비고
				광역상수도 전환 및 개량계획				
				1단계 (2008~2010)	2단계 (2011~2015)	3단계 (2016~2020)	4단계 (2021~2025)	
갈산면	69	원와	30				전환	
	70	구성	23	배수지 개량				
	71	안악	40	배수지 개량				
	72	신촌	158	배수지 개량				
	73	동산	55	배수지 개량				
	74	동막	40	배수지 개량				
	75	진죽	60	배수지 개량				
	76	부기	90	배수지 개량				
구항면	77	소반	162		전환			
	78	청광	48	전환				
	79	청광2	51	전환				
	80	목동1	144		전환			
	81	지석	49	배수지 개량				
	82	벌리	64			전환		
	83	대정	20	배수지 개량				
	84	내현	54	관정, 배수지 개량				2009년 관정개량
	85	화산	54	배수지 개량				
	86	발현	54			전환		
	87	남산	75	관정, 배수지개량				

나. 단계별 정비계획(소규모급수시설)

<표 6.3-13>

소규모급수시설 단계별 정비계획(1)

읍,면	번호	시설명	취수시설용량 (m³/일)	시설개량계획				비고
				광역상수도 전환 및 개량계획				
				1단계 (2008~2010)	2단계 (2011~2015)	3단계 (2016~2020)	4단계 (2021~2025)	
홍성읍	1	월계	30			전환		
	2	월산	50			전환		
광천읍	3	양촌	30		전환			
	4	둔전	50		전환			
홍북면	5	홍천	60		관거 개량			
	6	택리	20			전환		
	7	석교	25			전환		
	8	하리	50	배수지 개량			전환	2009년 개량 계획
	9	용두	25			전환		
금마면	10	석산	30			전환		
	11	봉암위뜸	20		배수지 개량			
	12	봉암절굴	25		배수지 개량			
	13	고정1	30		전환			
	14	고정2	30		전환			
장곡면	15	꽃바위	30	배수지 개량				
	16	삼막골	35		관정,배수지 개량			(관정구조물)
	17	명동	20		배수지 개량			
	18	반계	30		배수지 개량			
	19	산성1반	30	배수지 개량				
	20	산성2반	30	배수지 개량				
	21	평촌	20		배수지 개량			
	22	대현2구	70	배수지 개량				2009년 계획

<표계속>

소규모급수시설 단계별 정비계획(2)

읍,면	번호	시설명	취수시설용량 (m³/일)	시설개량계획				비고
				광역상수도 전환 및 개량계획				
				1단계 (2008~2010)	2단계 (2011~2015)	3단계 (2016~2020)	4단계 (2021~2025)	
은하면	23	하가	30		전환			
	24	학동	30		전환			
	25	내동	25		전환			
	26	월실	30		전환			
	27	대천	30		전환			
	28	장척1	30	관정 개량		전환		
	29	장척2	50	관정 개량		전환		
결성면	30	가곡	15	전환				
	31	신리	25	배수지 개량	전환			2009년 개량
	32	박철1	15		전환			
	33	박철2	20		전환			
서부면	34	당곡	20	전환				
	35	원당	20	전환				2009년 계획
	36	산막2	25	전환				
	37	소리	20	전환				
	38	능동	20	전환				
	39	죽도	20	관정 개량				2009년 계획
	40	소도1	20				전환	
	41	소도2	20		전환			
갈산면	42	신기1	30	배수지 개량	전환			2009년 개량
	43	대사	20	관정 개량				
	44	다산	40	전환				2010년 계획

4.0 재원투자계획 및 재원조달방안

4.1 개량사업비

마을상수도 단계별 개량사업비는 다음 <표 6.4-1>와 같다.

<표 6.4-1>

마을상수도 단계별 개량사업비(1)

읍,면	번호	시설명	취수시설용량 (㎥/일)	시설개량계획								비고
				마을상수도 개량계획				사업비(백만원)				
				1단계 (2008~2010)	2단계 (2011~2015)	3단계 (2016~2020)	4단계 (2021~2025)	1단계 (2008~2010)	2단계 (2011~2015)	3단계 (2016~2020)	4단계 (2021~2025)	
홍북면	1	문화마을2차	150	배수지개량				49				50㎥
	2	대지동	30	관정개량				30				1식
홍동면	3	세천	40		관거, 배수지개량				64			1km,30㎥
	4	문산	59	배수지개량				44				40㎥
장곡면	5	행정	40	배수지개량				37				25㎥
	6	월계	48	관정, 배수지 개량				40				2009년관정개 량계획, 30㎥
	7	대현1구	74	배수지 개량				49				50㎥
갈산면	8	신기2	150	관정시설개량				2				구조물

<표계속>

마을상수도 단계별 개량사업비(2)

읍,면	번호	시설명	취수시 설용량 (m³/일)	시설개량계획								비고
				마을상수도 개량계획				사업비(백만원)				
				1단계 (2008~2010)	2단계 (2011~2015)	3단계 (2016~2020)	4단계 (2021~2025)	1단계 (2008~2010)	2단계 (2011~2015)	3단계 (2016~2020)	4단계 (2021~2025)	
갈산면	9	구성	23	배수지 개량				40				30m³
	10	안악	40	배수지 개량				40				30m³
	11	신촌	158	배수지 개량				40				30m³
	12	동산	55	배수지 개량				40				30m³
	13	동막	40	배수지 개량				40				30m³
	14	진죽	60	배수지 개량				40				30m³
	15	부기	90	배수지 개량				44				40m³
구항면	16	지석	49	배수지 개량				49				50m³
	17	대정	20	배수지 개량				40				30m³
	18	내현	54	관정, 배수지 개량				40				2009년관정개 량계획, 30m³
	19	화산	54	배수지 개량				40				30m³
	20	남산	75	관정, 배수지개량				70				1식,30m³

나. 단계별 정비계획(소규모급수시설)

<표 6.4-2>

소규모급수시설 단계별 개량사업비

읍,면	번호	시설명	취수시 설용량 (m³/일)	시설개량계획								비고
				소규모급수시설 개량계획				사업비(백만원)				
				1단계	2단계	3단계	4단계	1단계	2단계	3단계	4단계	
				(2008~2010)	(2011~2015)	(2016~2020)	(2021~2025)	(2008~2010)	(2011~2015)	(2016~2020)	(2021~2025)	
홍북면	1	홍천	60		관거 개량				70			2.5km
금마면	2	봉암위뜸	20		배수지 개량				34			20m³
	3	봉암절굴	25		배수지 개량				40			30m³
장곡면	4	꽃바위	30	배수지 개량				34				20m³
	5	삼막골	35		관정,배수지 개량				60			1식,15m³
	6	명동	20		배수지 개량				30			15m³
	7	반계	30		배수지 개량				34			20m³
	8	산성1반	30	배수지 개량				34				20m³
	9	산성2반	30	배수지 개량				30				15m³
	10	평촌	20		배수지 개량				30			15m³
은하면	11	장척1	30	관정 개량				30				1식
	12	장척2	50	관정 개량				30				1식
갈산면	13	대사	20	관정 개량				30				1식

4.2 개량사업비 집계

개량시설은 취수, 배수, 관로 시설이며 총 1,296백만원의 개량사업비 중 마을상수도는 838백만원, 소규모급수시설은 458백만원의 개량사업비가 산출되었다.

<표 6.4-3>

개량사업비

(단위 : 백만원)

구 분		계	2010년	2015년	2020년	2025년
합 계		1,296	962	334		
마을상수도	소 계	838	774	64		
	취수시설	62	62			
	배수시설	752	712	40		
	관로시설	24		24		
소규모급수시설	소 계	458	188	270		
	취수시설	92	90	2		
	배수시설	296	98	198		
	관로시설	70		70		