

□ 사례명 : “**끝까지 찾아서 반드시 잡는다!**” 상수도 자체 누수전담팀 운영으로 예산절감!

구 분	주 요 내 용
① 사업 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위 치 : 문경시 일원 ○ 추진기간 : 2020년 1월 ~ 현재 ○ 사업내용 : 자체 누수전담팀 운영
② 추진 경과	<ul style="list-style-type: none"> ○ '20. 1. 1. : 자체 누수탐사 T/F팀 결성 ○ '20. 3. 1. : 기간제 근로자 2명 채용 ○ 현재까지 : 읍면지역 누수탐사 및 긴급수리
③ 장애요인 극복 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상수관망도(GIS)와 실제 현장의 관망 불일치 <ul style="list-style-type: none"> - 상수도사업소 근무경력 20년 이상인 직원을 팀장으로 임명, 오랜 경험과 노하우로 누수탐사 및 수리 ○ 누수탐사 자체 인력 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 상수도 경험이 풍부한 기간제 근로자 2명 채용
④ 우수사례 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 누수탐사 및 긴급수리로 단수 사고 미연 방지 ○ 증가하는 배수량 절감으로 정수장 동력 소모 절감 ○ 고지대 저 수압 문제 해결로 주민만족도 증가
⑤ 성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 누수방지로 1,759백만 원 예산 절감(생산원가로 환산)

“끝까지 찾아서 반드시 잡는다!”

- 상수도 자체 누수전담팀 운영으로 예산절감! -

1. 과제 선정 내용

○ 지방상수도 누수탐사 선정

문경시 지방상수도의 유수율¹⁾은 2019년 기준 52%로 전국 평균 80%대에 비해 현저히 낮은 수준이다. 즉 수돗물 생산량의 48%가 누수로 인해 각 가정까지 도달하지 못하는 것이다. 누수의 원인은 여러 가지가 있지만, 가장 큰 문제로 관로의 노후화를 들 수 있다. 문경시의 경우 경년관²⁾의 비율이 2019년 기준 61%로 전체적으로 노후관의 비중이 크고 이로 인한 노후관의 파손이 누수의 가장 큰 원인으로 볼 수 있다. 때문에 수돗물 실공급량 대비 생산량이 많아 장기적으로 사업소 적자 운영 및 물 부족 현상을 초래할 수 있다. 따라서 문경시 상수도사업소는 올해 초 회의를 열어 누수에 관한 심도 있는 회의를 하였고, 그 결과 누수탐사 용역을 계약하는 대신 자체 누수전담 T/F팀을 구성 및 운영을 결정하였다.

자체 누수전담팀을 구성함에 있어 인력부족을 해결하기 위해 상수도 경험이 풍부한 기간제 근로자 2명을 채용하였다. 또한 상수도 관망도와 현장이 상이한 경우가 많음을 감안, 상수도사업소 근무경력 20년 이상인 직원을 팀장으로 임명하여 누수탐사를 하는 동시에, 팀장의 오랜 경험과 노하우를 팀원들이 배움으로써 누수 진단 팀을 일시적 운영이 아닌 지속적인 운영을 위한 초석을 마련하였다.

이렇게 구성된 누수전담팀은 지역별 우선순위를 정하여 탐사를 실시하였다.

1) 유수수량을 배수량으로 나눈 것을 백분율(%)로 나타낸 것으로, 정수장에서 생산하여 공급된 총 송수량 중에서 요금수입으로 받아들여진 수량의 비율을 말한다.

2) 포설 후 상당 연수 경과한 관로이다. 일반적으로 사용연수의 경과와 함께 노후해 누수사고 발생의 위험도가 높게 되는 한편, 적수발생이나 출수불량의 원인이 된다.

1차 누수탐사 결과는 아래 표와 같다.

1차 누수탐사 결과

탐 사 구 역	탐사전(t)	탐사후(t)	일누수량(t)	연누수량(t)	연간 예산절감액 (천원)	비 고
호계 전탄리	585	125	460	167,900	263,603	
호계 안태봉	641	591	50	18,250	28,652	
호계 선암리	57	17	40	14,600	22,922	
합 계	1,283	733	550	200,750	315,177	

2차 누수탐사 결과는 아래 표와 같다.

2차 누수탐사 결과

탐 사 구 역	탐사전(t)	탐사후(t)	일누수량(t)	연누수량(t)	연간 예산절감액 (천원)	비 고
가은읍	2,427	1,640	787	287,255	450,990	
농암면	849	595	254	92,710	145,554	
문경읍(고요)	559	296	263	95,995	150,712	
불정동	178	75	103	37,595	59,024	
합 계	4,013	2,606	1,407	513,555	806,000	

3차 누수탐사 결과는 아래 표와 같다.

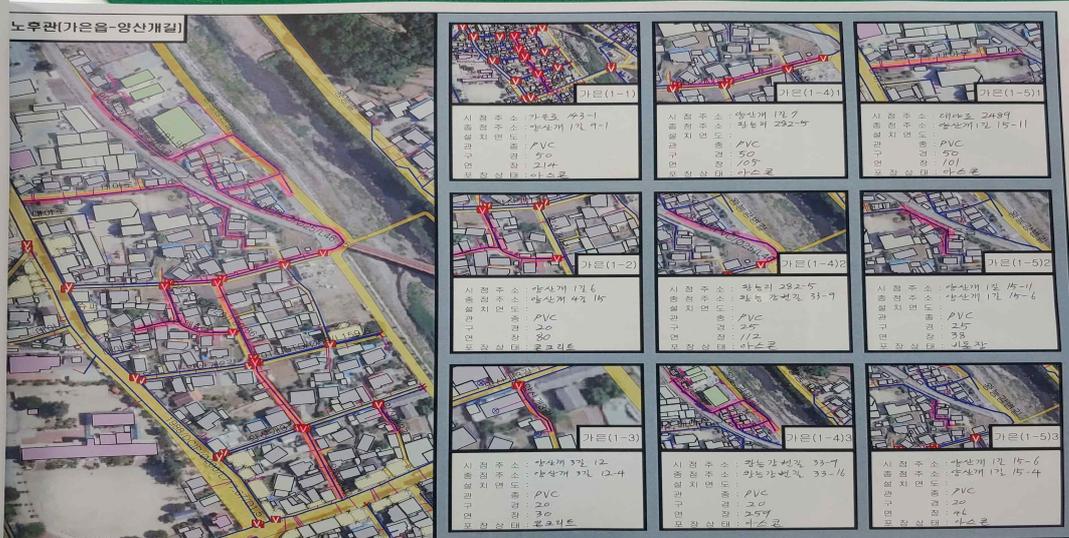
3차 누수탐사 결과

탐 사 구 역	탐사전(t)	탐사후(t)	일누수량(t)	연누수량(t)	연간 예산절감액 (천원)	비 고
마성면(야간)	26,310	20,905	772	281,780	442,394	
동로면	87	81	6	2,190	3,438	
가은공단(야간)	14	0	336	122,640	192,544	
합 계	26,411	20,986	1,114	406,610	638,376	

□ 노후관로 인계자료

구분	구역	조사번호	시점주소	종점주소	설치연도	관종	구경(φ)	연장(m)	포장상태(m)	비고	
1	가은읍	1-1	가은로 143-1	방안저널 3-1		PVC	50	214		미수관	
		1-2	방안저널 3-1	방안저널 15		PVC	20	80		미수관	
		1-3	방안저널 15	방안저널 12-4		PVC	20	100		미수관	
		1-4	방안저널 12-4	방안저널 12-5		PVC	20	100		미수관	
		1-5	방안저널 12-5	방안저널 15-11		PVC	20	100		미수관	
		2	2-1	방안저널 15-11	방안저널 15-4		PVC	20	98		미수관
		3	3-1	방안저널 15-4	방안저널 2-1		PVC	20	100		미수관
		4	4-1	방안저널 2-1	방안저널 2-2		PVC	20	100		미수관
		5	5-1	방안저널 2-2	방안저널 2-3		PVC	20	100		미수관
		6	6-1	방안저널 2-3	방안저널 2-4		PVC	20	100		미수관
6	농안면	6-1	방안저널 2-4	방안저널 2-5		PVC	20	100		미수관	
		6-2	방안저널 2-5	방안저널 2-6		PVC	20	100		미수관	
		6-3	방안저널 2-6	방안저널 2-7		PVC	20	100		미수관	
		6-4	방안저널 2-7	방안저널 2-8		PVC	20	100		미수관	
		6-5	방안저널 2-8	방안저널 2-9		PVC	20	100		미수관	
		6-6	방안저널 2-9	방안저널 2-10		PVC	20	100		미수관	
		6-7	방안저널 2-10	방안저널 2-11		PVC	20	100		미수관	
		6-8	방안저널 2-11	방안저널 2-12		PVC	20	100		미수관	
		6-9	방안저널 2-12	방안저널 2-13		PVC	20	100		미수관	
		6-10	방안저널 2-13	방안저널 2-14		PVC	20	100		미수관	
9	운정읍	9-1	운정로 117	운정저널 2-1		SP	30	314		미수관(200)	
		9-2	운정저널 2-1	운정저널 2-2		SP	30	80		미수관(200)	
		9-3	운정저널 2-2	운정저널 2-3		SP	30	80		미수관(200)	
		9-4	운정저널 2-3	운정저널 2-4		SP	30	80		미수관(200)	
		9-5	운정저널 2-4	운정저널 2-5		SP	30	80		미수관(200)	
		9-6	운정저널 2-5	운정저널 2-6		SP	30	80		미수관(200)	
		9-7	운정저널 2-6	운정저널 2-7		SP	30	80		미수관(200)	
		9-8	운정저널 2-7	운정저널 2-8		SP	30	80		미수관(200)	
		9-9	운정저널 2-8	운정저널 2-9		SP	30	80		미수관(200)	
		9-10	운정저널 2-9	운정저널 2-10		SP	30	80		미수관(200)	
10	흥포면	10-1	흥포로 214-5	흥포저널 2-1		SP	40	42		미수관	
		10-2	흥포저널 2-1	흥포저널 2-2		SP	40	42		미수관	
		10-3	흥포저널 2-2	흥포저널 2-3		SP	40	42		미수관	
		10-4	흥포저널 2-3	흥포저널 2-4		SP	40	42		미수관	
		10-5	흥포저널 2-4	흥포저널 2-5		SP	40	42		미수관	
		10-6	흥포저널 2-5	흥포저널 2-6		SP	40	42		미수관	
		10-7	흥포저널 2-6	흥포저널 2-7		SP	40	42		미수관	
		10-8	흥포저널 2-7	흥포저널 2-8		SP	40	42		미수관	
		10-9	흥포저널 2-8	흥포저널 2-9		SP	40	42		미수관	
		10-10	흥포저널 2-9	흥포저널 2-10		SP	40	42		미수관	
11	동포면	11-1	동포로 214-5	동포저널 2-1		SP	40	42		미수관	
		11-2	동포저널 2-1	동포저널 2-2		SP	40	42		미수관	
		11-3	동포저널 2-2	동포저널 2-3		SP	40	42		미수관	
		11-4	동포저널 2-3	동포저널 2-4		SP	40	42		미수관	
		11-5	동포저널 2-4	동포저널 2-5		SP	40	42		미수관	
		11-6	동포저널 2-5	동포저널 2-6		SP	40	42		미수관	
		11-7	동포저널 2-6	동포저널 2-7		SP	40	42		미수관	
		11-8	동포저널 2-7	동포저널 2-8		SP	40	42		미수관	
		11-9	동포저널 2-8	동포저널 2-9		SP	40	42		미수관	
		11-10	동포저널 2-9	동포저널 2-10		SP	40	42		미수관	
12	대성면	12-1	대성로 117	대성저널 2-1		SP	30	314		미수관	
		12-2	대성저널 2-1	대성저널 2-2		SP	30	80		미수관	
		12-3	대성저널 2-2	대성저널 2-3		SP	30	80		미수관	
		12-4	대성저널 2-3	대성저널 2-4		SP	30	80		미수관	
		12-5	대성저널 2-4	대성저널 2-5		SP	30	80		미수관	
		12-6	대성저널 2-5	대성저널 2-6		SP	30	80		미수관	
		12-7	대성저널 2-6	대성저널 2-7		SP	30	80		미수관	
		12-8	대성저널 2-7	대성저널 2-8		SP	30	80		미수관	
		12-9	대성저널 2-8	대성저널 2-9		SP	30	80		미수관	
		12-10	대성저널 2-9	대성저널 2-10		SP	30	80		미수관	
13	대성면	13-1	대성로 117	대성저널 2-1		SP	30	314		미수관	
		13-2	대성저널 2-1	대성저널 2-2		SP	30	80		미수관	
		13-3	대성저널 2-2	대성저널 2-3		SP	30	80		미수관	
		13-4	대성저널 2-3	대성저널 2-4		SP	30	80		미수관	
		13-5	대성저널 2-4	대성저널 2-5		SP	30	80		미수관	
		13-6	대성저널 2-5	대성저널 2-6		SP	30	80		미수관	
		13-7	대성저널 2-6	대성저널 2-7		SP	30	80		미수관	
		13-8	대성저널 2-7	대성저널 2-8		SP	30	80		미수관	
		13-9	대성저널 2-8	대성저널 2-9		SP	30	80		미수관	
		13-10	대성저널 2-9	대성저널 2-10		SP	30	80		미수관	
14	대성면	14-1	대성로 117	대성저널 2-1		SP	30	314		미수관	
		14-2	대성저널 2-1	대성저널 2-2		SP	30	80		미수관	
		14-3	대성저널 2-2	대성저널 2-3		SP	30	80		미수관	
		14-4	대성저널 2-3	대성저널 2-4		SP	30	80		미수관	
		14-5	대성저널 2-4	대성저널 2-5		SP	30	80		미수관	
		14-6	대성저널 2-5	대성저널 2-6		SP	30	80		미수관	
		14-7	대성저널 2-6	대성저널 2-7		SP	30	80		미수관	
		14-8	대성저널 2-7	대성저널 2-8		SP	30	80		미수관	
		14-9	대성저널 2-8	대성저널 2-9		SP	30	80		미수관	
		14-10	대성저널 2-9	대성저널 2-10		SP	30	80		미수관	

- 가은 5k구위소 ②
- 가은 관동새터길 ③
- 가은 상담리 ④
- 농안읍 ⑤
- 농안읍 ⑥
- 농안읍 ⑦
- 농안읍 ⑧
- 농안읍 ⑨
- 농안읍 ⑩
- 농안읍 ⑪
- 농안읍 ⑫
- 농안읍 ⑬
- 농안읍 ⑭
- 농안읍 ⑮
- 농안읍 ⑯
- 농안읍 ⑰
- 농안읍 ⑱
- 농안읍 ⑲
- 농안읍 ⑳
- 농안읍 ㉑
- 농안읍 ㉒
- 농안읍 ㉓
- 농안읍 ㉔
- 농안읍 ㉕
- 농안읍 ㉖
- 농안읍 ㉗
- 농안읍 ㉘
- 농안읍 ㉙
- 농안읍 ㉚
- 농안읍 ㉛
- 농안읍 ㉜
- 농안읍 ㉝
- 농안읍 ㉞
- 농안읍 ㉟
- 농안읍 ㊱
- 농안읍 ㊲
- 농안읍 ㊳
- 농안읍 ㊴
- 농안읍 ㊵
- 농안읍 ㊶
- 농안읍 ㊷
- 농안읍 ㊸
- 농안읍 ㊹
- 농안읍 ㊺
- 농안읍 ㊻
- 농안읍 ㊼
- 농안읍 ㊽
- 농안읍 ㊾
- 농안읍 ㊿



- 가은 5k구위소 ②
- 가은 관동새터길 ③
- 가은 상담리 ④
- 농안읍 ⑤
- 농안읍 ⑥
- 농안읍 ⑦
- 농안읍 ⑧
- 농안읍 ⑨
- 농안읍 ⑩
- 농안읍 ⑪
- 농안읍 ⑫
- 농안읍 ⑬
- 농안읍 ⑭
- 농안읍 ⑮
- 농안읍 ⑯
- 농안읍 ⑰
- 농안읍 ⑱
- 농안읍 ⑲
- 농안읍 ⑳
- 농안읍 ㉑
- 농안읍 ㉒
- 농안읍 ㉓
- 농안읍 ㉔
- 농안읍 ㉕
- 농안읍 ㉖
- 농안읍 ㉗
- 농안읍 ㉘
- 농안읍 ㉙
- 농안읍 ㉚
- 농안읍 ㉛
- 농안읍 ㉜
- 농안읍 ㉝
- 농안읍 ㉞
- 농안읍 ㉟
- 농안읍 ㊱
- 농안읍 ㊲
- 농안읍 ㊳
- 농안읍 ㊴
- 농안읍 ㊵
- 농안읍 ㊶
- 농안읍 ㊷
- 농안읍 ㊸
- 농안읍 ㊹
- 농안읍 ㊺
- 농안읍 ㊻
- 농안읍 ㊼
- 농안읍 ㊽
- 농안읍 ㊾
- 농안읍 ㊿