

상수도공사(급수공사, 긴급누수복구공사)
시공감독업무위탁(장기계속단가계약)

완료보고서(1)

(급수공사)

2005년 12월

서울특별시
상수도사업본부

제 출 문

서울특별시 상수도사업본부장

2005년 3월 16일자로 서울특별시 상수도사업본부와 우리 회사간에
계약 체결한 “상수도공사 시공감독업무 위탁(장기계속단가계약)” 중
급수공사를 과업 지시서에 의거 2005년 1월1일부터 12월31일까지
수행하고 그 성과를 종합하여 완료 보고서를 제출합니다.

2005년 12월

서울시 동대문구 용두2동 119-15
주식회사 도우기술협력회
대표이사 한규영

목 차

1.0 개 요

1.1 과업명	1
1.2 목 적	1
1.3 과업의내용	1
1.4 과업의 범위	1
1.5 과업지시 내용	2
1.6 과업수행 조직	3
1.7 급수공사 도급자 현황	6
1.8 비상주감독대행자 업무현황	6
1.9 실무교육	7
1.9.1 감독대행자 교육	7
1.9.2 상수도공사 시공업체 교육	7
첨부1 2006년 급수공사 도급자 현황	10 ~ 19
첨부2 급수공사 파워포인트 교육자료	20 ~ 62
첨부3 상수도 시공자 교육자료	63 ~ 122

2.0 급수공사

2.1 현 황	123
2.1.1 감독대행 실적	123
2.2 추진실적 및 분석	124
2.2.1 급수공사 감독대행	124
2.2.2 횡방향 불용관 현황	127
2.2.3 종방향 불용관 현황	129
2.2.4 시정지시 현황	132

2.2.5 상수도관 부설 현황	137
2.2.6 개량대상 배수관 발전현황	138
2.2.7 GIS배관 성과도 확인실적	140
2.3 급수공사 시공업체 장비점검	141
2.4 감독대행업무 우수사례	143
2.4.1 종방향 불용관 분기점 폐쇄	143
2.4.2 제수변실 점검 및 정비	149
2.4.3 불량자재 발견 조치	151
2.5 송배수관 현장 기술지도 점검	155
2.6 급수공사 현장 순회 점검	156
2.7 개선 사항	159
2.7.1 현장근무자 명찰패용(현장실명제)시행	159
2.8 개선 건의 사항	161
2.8.1 수도계량기 스트레나 망 교체	162
2.8.2 구경확대공사 민원처리	162
2.8.3. 새들분수전 종류 간소화(5종 ⇒ 2종)	162
2.8.4. 소규모 상수도공사의 Soil Cement공법으로 포장 가복구	163
2.8.5. 제수변실 설치공 대가 인도, 차도 분리 적용	164
2.9 업무개선을 위한 연구검토	165
2.9.1 천공 부산물 제거	165
2.9.2 관절단시 단면축소 검토	166
2.9.3 닥타일관 절단면 부식방지	167
2.10 감독대행업무 애로사항	168
2.10.1 구경확대, 폐전시 기존 배관도면 제공	168
2.10.2 50mm이하 새들분기 문제점	168
첨부4 송배수관 기술지도 현황	169 ~ 214
첨부5 순회비상주 현장점검 및 조치사항	215 ~ 459

[별책부록]

별첨1 종방향 불용관 현황

별첨2 시정지시 현황

별첨3 개량대상 상수도관 발견현황

별첨4 송배수관 부설현황

별첨5 급수공사 감독대행 현황

1.0 개요

1.1 과업명

상수도공사(급수공사, 긴급누수복구공사) 시공 감독업무 위탁

1.2 목 적

본 과업은 서울특별시 상수도사업본부 산하 수도사업소에서 시행하는 상수도공사(급수공사, 긴급누수복구공사)의 시공감독을 효율적으로 추진하기 위하여 공사감독 공무원이 하고 있는 감독업무중 일부를 서울특별시행정사무의민간위탁에 관한조례에 의거 민간에 위탁하여 공사의 철저한 시공 및 안전관리로 공사의 질적 향상을 도모하고 시민 생활에 불편을 최소화하기 위함에 있음.

1.3 과업의내용

가. 위탁 대상업무

구 분	물 량	년간사업비
○ 위탁대상업무 - 급수공사 및 급수장치에 관한 인입관 철거 및 폐쇄 - 긴급누수복구공사	25,400건 25,700건	494억원 289억원
○ 과외업무 - 기타 상수도사업본부장이 필요하다고 인정한 업무	1식	

나. 위탁기간

- 계약기간 : 2004. 3.17 ~ 2006. 2.28
- 금회보고기간 : 2005. 1. 1 ~ 2005. 12.31

1.4 과업의 범위

상수도공사(급수공사, 긴급누수복구공사)의 시공감독 업무 위탁운영에 관한 시행지침에 의하여 공사감독 대행자의 업무범위는 다음과 같다.

가. 설계도서의 검토

나. 시공계획에 관한 검토

- (1) 공정계획
- (2) 교통처리 계획
- (3) 먼지 발생방지 등 주변 정리계획
- (4) 주, 야간 및 공휴일 작업계획
- (5) 안전관리 계획

다. 공사가 설계도서 및 관련 시방서의 내용대로 적합하게 시공되어지고 있는지에 대한 현장에서의 확인 및 조치

라. 사용자재에 대한 관련 규격 등의 적합성 여부 확인

마. 공사현장의 재해예방대책·안전관리 상태 및 환경관리에 대한 확인 및 조치

바. 공사 설계변경에 관한 자료 등 제출

사. 공사추진상의 문제점 도출 및 해결방안에 대한 의견 제시

아. 기성 및 준공검사를 위한 기초자료 확인 및 검토

자. 도급자가 실시하는 시설자료의 측량 및 조사에 대한 감독확인 또는 개선

차. 건설업자가 실시하는 품질시험 또는 정산에 대한 검토 및 확인

카. 현장대리인 근무상황 확인

파. 건설폐기물의 적정처리 확인 및 조치

타. 급수공사 완료시 수도계량기의 기물 및 봉인번호, 시공상세도 및 자재내역은 시공사의 작업완료보고서에 기재된 내용 확인

1.5 과업지시 내용

가. 서울특별시 상수도공사(급수공사, 긴급누수복구공사)의 시공감독업무위탁을 계약한 자(이하 '수탁자'라 한다)는 수도사업소에서 시행하는 각종 상수도공사중 수도사업소장이 위탁대상 업무로 지정한 공사의 감독대행업무를 본 과업지시서, 계약서, 상수도공사(급수공사, 긴급누수복구공사) 시공감독업무위탁운영에 관한 시행지침, 관련 시방서 및 지침에 따라 성실히 이행하여야 한다.

나. 수탁자는 각종 상수도공사(급수공사, 긴급누수복구공사)의 전 공정에 대해서 감독대행자에게 자체교육을 강화하고 아래의 시방서 및 규정 등에 의하여 감독대행업무가 효율적으로 이루어질 수 있도록 필요한 내용을 충분히 숙지토록 하여야 한다.

- (1) 서울시 토목공사 전문시방서
 - (2) 서울시 배급수관 정비지침
 - (3) 설계도서(계약내역서, 시방서, 설계도 등)
 - (4) 서울특별시수도조례 및 시행규칙 등
 - (5) 표준시방서(상수도공사, 토목공사)
 - (6) 서울특별시 도로공사장 교통관리 규정
- 다. 수탁자는 위탁업무 착수 전 아래 내용이 포함된 위탁업무 수행계획서를 본부장의 요구 및 계약내용에 따라 작성 제출하여야 한다.
- (1) 위탁업무의 내용
 - (2) 감독대행자의 조직과 구성 및 배치에 관한 사항
 - (3) 감독대행자의 개개인 자격, 경력(학력 포함) 및 업무분담 내용
 - (4) 일반 행정지원 계획
 - (5) 감독대행자에 대한 자체교육 계획
 - (6) 공사의 성질별 중점 감독대행 내용
 - (7) 감독대행업무 수행에 대한 보고계획(공정추진계획 등 포함)
 - (8) 감독대행업무 수행에 관한 사업소의 순회교육계획
 - (9) 시공확인을 위한 보유장비 내역
 - (10) 기타 본부장이 필요하다고 인정하는 사항

1.6 과업수행 조직

가. 감독대행자 조직

- (1) 당해연도 급수공사 시공감독 위탁업무를 효율적으로 수행하기 위하여 당초 29명(비상주 3명, 상주 26명)의 감독 대행반을 구성 하였으나 하반기에 중부수도사업소의 급수공사 업무증가로 인하여 중급 1명을 추가 배치 하였다.
- (2) 구성인원은 비상주 감독대행자 3명(고급기술자2, 중급기술자1), 상주감독대행자 27명(중급기술자 13명, 초급기술자 14명)으로 하고, 비상주감독자는 상주 감독대행자의 기술지도 및 기타업무를 총괄하고 각 수도사업소별로 감독대행반의 책임자를 선임하였다.
- (3) 상주감독대행
상주 감독대행자의 배치인원수는 사업소 위탁업무량에 따라 등급별 2~3명씩 균등 배치하였다

나. 감독대행자 배치

(1) 배치인원

계	비상주	중부	서부	동부	성북	북부	은평	강서	영등포	남부	강남	강동
30	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2

(2) 사업소별 배치명단

구분	사업소	계	책임감독대행자		보조감독대행자	
			고급	중급	중급	초급
계	-	30	2	12	2	14
비상주	본사	3	이방열 홍봉환	안내숙		-
상 주 감 독 대 행 자	중부	3		조영주	박준기	박동렬
	서부	3		이병관		이달수
	동부	3		지종철		구교윤 류제선
	성북	2		박병탁		김영수
	북부	2		오명석		이성열
	은평	2		노덕환	김명배	허영신
	강서	2		이의식		정광모
	영등포	3		최규관		김윤중 이준동
	남부	3		김영수		이달수 김동건
	강남	2		전기성		전우열
강동	2		구교윤		신두철	

다. 감독대행자 투입현황(급수공사)

(단위 : 명)

구 분	계	고급기술자	중급기술자	초급기술자	비 고
계	10,172	582	4,641	4,949	
상 주	9,299	-	4,350	4,949	
비상주	873	582	291		

라. 사업소별 투입현황(급수공사)

(단위 : 명)

구 분	계	비상주	중부	서부	동부	성북	북부	은평	강서	영등포	남부	강남	강동
계	10,172	873	968	717	974	719	707	1,053	678	1,045	1,038	757	646
고급	582	582											
중급	4,641	291	519	380	333	351	359	663	340	337	360	392	318
초급	4,949		449	338	641	368	348	390	338	708	678	366	328

마. 월별 투입현황

(단위 : 명)

구분	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	비고
계	10,172	748	618	851	882	907	910	843	941	852	1,022	1,025	574	
고급	582	50	42	52	50	50	50	52	52	48	50	52	34	
중급	4,641	339	277	392	410	430	402	373	417	379	472	486	266	
초급	4,949	359	299	408	422	427	459	417	472	425	501	487	274	

1.7 급수공사 도급자 현황

가. 사업소별 도급자

(단위: 도급자수)

구 분		계	중부	서부	동부	성북	북부	은평	강서	영등포	남부	강남	강동	비고
2004년		81	7	7	8	9	8	10	5	8	8	6	5	
2005년	상반기	77	6	7	6	8	8	9	5	8	8	6	6	
	하반기	76	6	7	6	8	7	9	5	8	8	6	6	

첨 부1 : 2005년도 급수공사 도급자 현황 1부

1.8 비상주감독대행자 업무현황

- 가. 고급기술자 2인 및 중급기술자 1인을 선임하여 상수도 급수공사 감독대행업무 위탁전반에 대한 기술 지도를 하고 있으며.
- 나. 종방향 불용관 및 기존 분기점 폐쇄 등 누수원인을 제거하는 주요공정과 대민행정 최일선에서 민원을 직접 처리하는 상주감독 대행자를 순회점검 하기 위해 강남 5개사업소와 강북 6개사업소에 각1인씩을 배치하였고.
- 다. 각 수도사업소별로 배치된 상주감독대행자들로부터 1주일간 현장 추진사항과 순회비상주감독대행자 점검사항을 수합하여 상수도사업본부에 매주 월요일에 그 추진실적과 현안사항 등을 보고하고 본부로부터의 지시사항을 상주 감독자에게 전달하여 원활한 감독대행업무가 추진되도록 하였음.
- 라. 특히 금년에는 예년에 비하여 급수공사와 관련된 송·배수관 공사가 증가 하여 감독대행 인원 부족으로 시공의 질 저하가 우려되었던 바, 회사자체 특급기술자 4명을 별도 배치하여 배수관 시공현장 기술지도를 실시하였으며, 부실시공은 현장에서 발견하는 즉시 재시공토록 조치하므로서 공사의 질을 향상시켰음.

1.9 실무교육

1.9.1 감독대행자 교육

가. 현황

상수도 공사현장에서 감독대행자가 시공감독을 체계적으로 수행하기 위하여 “감독대행자 업무수칙”을 교재로 만들어 동절기 비근무자를 5개조로 편성하여 본사에서 이론교육과 현장실습 교육을 실시하였으며, 순회비상주가 주기적으로 각 수도사업소 상주 감독대행자에 대한 교육을 실시하고 현장에서 시공업체 현장대리인(소장) 및 기능공에 대한 시공 교육을 실시하여 공사의 질을 향상시킴으로서 감독 대행업무에 만전을 기하고 있음

나. 교육일자

- 상반기 : 2회 : 2005. 3.14 (16:00~18:00), 5.31~6.21 (6일간)
- 하반기 : 2회 : 2005. 8. 1 (16:00~18:00), 10.21(16:00~18:00)

다. 강사 : 비상주 감독대행자 3명

라. 교육내용

- 공사장 현장관리로 주민 불편사항 해소사항
- 종·횡방향 불용관 발견 및 분기점 폐쇄 확인사항
- 정밀 시공으로 인한 부실공사 방지

1.9.2 상수도공사 시공업체 교육

가. 목 적 . .

- 시민위주의 공사 시행
- 정밀시공으로 인한 부실공사 방지
- 상수도공사 종사자들의 질적 향상 등

나. 대 상

- 시공업체(급수공사, 누수복구공사) 현장대리인, 현장소장
- 수도사업소 수도토목직 공무원 및 감독대행자

다. 일 시 : 11개사업소별 순회 교육

사업소	서부	중부	성북	은평	북부	동부
일 시	5/31 10시	5/31 14시	6/1 10시	6/1 14시	6/8 10시	6/8 14시
사업소	강서	영등포	남부	강남	강동	
일 시	6/14 10시	6/14 14시	6/15 10시	6/15 14시	6/21 10시	

라. 장 소 : 해당 사업소 강당

마. 교육내용 : 별첨 교재 배부 및 파워 포인트 교육

바. 강 사

- 급수공사(도우기술협력회 이방열 이사)
- 누수복구공사(도우기술협력회 이승헌 이사)

사. 참석인원 : 376명

(시공회사 : 120명, 공무원 : 201명, 감독대행자 : 55명)

아. 사업소별 참석인원 현황

사업소별	교육 참석 현황								비고
	시 공 업 체						공무원	감 독 대행자	
	계약업체		참석업체		참석인원				
	급수	누수	급수	누수	급수	누수			
중부	7	2	6	2	6	2	21	5	
서부	7	1	7	1	8	2	20	4	
동부	8	2	9	2	12	4	16	6	
성북	9	1	11	1	15	2	19	5	
북부	8	1	8	1	9	1	11	4	
은평	10	1	9	1	9	1	18	6	
강서	5	1	8	1	8	2	23	5	
영등포	8	1	6	1	6	1	16	5	
남부	8	1	8	1	10	2	20	5	
강남	6	1	7	1	10	1	18	5	
강동	5	1	8	1	8	1	19	5	
계	81	13	87	13	101	19	201	55	376

자. 교육사진(파워 포인트)

정신교육(수도관리부장)



교육개요 설명



급수공사교육



누수복구교육



첨부2 급수공사 파워포인트 교육자료 1부
첨부3 상수도 시공자 교육자료 1부

2005년 급수공사 도급자 현황(76개업체)

사업소	연번	공사명	배양종형	공사개요	공사기간	도 급 자				비고	
						회사명	현장대리인		감독		감독대행자
							대표	성명			
충부 (6개 사)	1	평동리2개동배양 수관및복용관경 비공사	평동, 필동, 읍지 프.3,4,5가동	D=13-300 L=2275m	05.6.18- 06.6.30	남은권 설 현	남기 순	임종숙 (김경 석)	표목초급	최경서 김희철	조영 주 박동 철
	2	용담동의5개동배 양 수관및복용관경 비공사	희원동, 소공동, 신당 2,4,6동	D=13-300 L=2140m	05.6.21- 06.6.30	기아권 설 현	정만 석	정소희 (유원 석)	표목초급	김주경 권장철	조영 주 박동 철
	3	신당1동의5개동 배양수관및복용 관경비공사	강송동, 황학동, 봉의 동, 신당1,3,5	D=13-300 L=2613m	05.6.16- 06.6.30	류승연 신일	이백 준	이장훈	표목1급	류장환 장승수 박필호 박동철	조영 주 박동 철
	4	왕선1동의11동 상수도공사	승선1,2동, 왕선1,2,3 동 이화동, 풍포3,4,5,6 동	D=13-300 L=3021m	05.6.16- 06.6.30	최계오 백	장기 준	권기순	표목초급	장기숙 임인석 조용구 소계숙	박관 기
	5	교남동의4개동 상수도공사	광포1,2가동, 사곡동, 교남동, 우학동, 효자 동	D=13-300 L=1832m	05.6.17- 06.6.30	최계일 표목	김현 내	김준혁	표목1급	유일배관 장현순	박관 기
	6	부암동의2동 상 수도공사	부암동, 정촌동, 매장 동	D=13-300 L=1890m	05.6.19- 06.6.30	유호표 권 현	유경 표	사은석	표목1급	유일배관 윤길 유인순	박관 기

사업소	연번	공사명	배당종별	공사개요	공사기간	도 글 자			감독 감독 감독	비고	
						회사명	대표	현장대리인			
								성명			직함
서부 (7개 사)	7	남정동외6개동상 수도공사(단가계약)	유상동, 용산동2가4 가, 보광동, 서빙고동, 용 평고동, 우성동, 용산5 가	D=13- 300mm L=2747	05.5.21- 12.31	㈜삼수 정건설	전진 진	권영남	홍필보 판 KSCA10 99-1	강동길 (정경 주) 정성서 김일구	이행 관
	8	이태원1동의3개 동 상수도공사(단가 계약)	이태원1동, 이태원2 동, 연남1동, 연남2동	D=13- 300mm L=2727	05.5.21- 12.31	유형포 장 ㈜	장식 균	이필호	공일배관 KSCA20 01-11- 018-	이동훈 윤우호	이행 관
	9	한강로1가동외8 개 동상수도공사(단 가계약)	한강로1가동, 신계동, 노래동, 한강로2가, 용 산동3.5가, 한강로3가 가계약)	D=13- 300mm L=2450	05.5.21- 12.31	주원진 원 원	윤관 성 윤관 일	유창태	진욱배관 (정경 주) 김제영	윤진성 (정경 주) 김제영	이행 관
	10	합정동외4개동상 수도공사(단가계 약)	합정동, 노고산산동, 대우동, 용곡동, 서교 동	D=13- 300mm L=2750	05.5.28- 12.31	한진코 진	한대 공	원요원	공일배관	신정우 김우철	김행 진
	11	상수동외6개동상 수도공사(단가계 약)	상수동, 광희1.2동, 용 산동, 신수동, 열리동, 정진동	D=13- 300mm L=2493	05.6.1- 12.31	상록전 설	이상 욱	김광태	공일배관	김철수 구본원	김행 진
	12	상선1동의5개동 상수도공사(단가 계약)	상선1.5동, 상암동, 연 남동, 방원1.2동	D=13- 300mm L=2556	05.5.28- 12.31	현대산 설	이정 준	최계근	표무 기사2급	김유남 박성자	김행 진
	13	이원1동의5개동 상수도공사(단가 계약)	이원1.2.3동, 신공덕 동, 도곡1.2동	D=13- 300mm L=1564	05.6.1- 12.31	태오전 설	김명 순	윤병수	표목초급	박성현	김행 진

사업소	연번	공사명	배당종형	공사개요	공사기간	도급자			감독 감독 감독	비고	
						회사명	대표	현장대리인 성명			담당
공부 (6개사)	14	육1동외9개동급수공사	육 1, 2 동, 중화 1, 2, 3 상분 1, 2 동 산내 2 동, 면화 2, 5	D=15-50m m L=3250m D=80-300m	05.6.27 ~ 12.31	원아공 영 ㈜	김승 원	이희주	표목초급	연오정 이보민 박상철	지중 철
	15	면화1동의9개동급수공사	면화 1, 2, 3 동, 신내 1 동, 면화 1, 3, 4, 6, 7,	D=15-50m m L=3796m D=80-300m	05.6.27 ~ 12.31	리텍에 엔비	박기 훈	백장기	표목중급	박기영 박이숙 김계호	지중 철
	16	공호1가동외11개동급수공사	공호1-4가동, 옥수 1-2 동, 월당 1-2동, 외삼	D=15-300 L=3380	05.6.1 ~ 12.31	태옥전 업	전승 환	정현수	표목기사	김재철 신용근	투계 선
	17	과장동외7개동급수	과장동, 상수1-4동, 사근동, 송계동, 훈남	D=15-300 L=5027	05.6.7 ~ 12.31	송인프 건	김영 만	정재중	표목초급	임복성 이희규	투계 선
	18	자양3동외8개동급수공사	자양3동, 화양동, 노유 1, 2동, 안자동, 광복 1, 2, 3동,	D=13-300 L=4780	05.6.2- 06.6.30	반보엔 지미이 엠	김광 순	이순영	표목초급	김자형 이희진	침관 구
	19	황성동외6개동급수공사	황성동, 광적4동, 구의 1, 2, 3동, 자양1, 2동	D=13-300 L=4281	05.6.9- 06.6.30	신계산 업건설	이재 수	김남국	표목초급	유재홍 이현수	침관 구
상부 (8개사)	20	동소문동외8개동상수도공사	동소문, 용진1, 2, 보 1, 안암, 문암1, 2, 삼성1, 2동	D=13-300 L=5107m	2005.6.1 - 2006.5.31	스타진 설 ㈜	강태 숙	김두일	초급기술 자	양기철 박우희 송일철	침관 수
	21	경동1동의 5개동상수도공사	경동1, 2, 3, 4, 성북1, 2 동	D=15-300 L=2710m	2005.11.1 4 ~ 2006.6.30	웅경중 발전설 ㈜	이진 영	이길중	초급기술 자	신동철 박경수	침관 수

사업소	연번	공사명	배당종별	공사개요	공사기간	도 글 자			감독 감독 대행 사	비고		
						회사명	대표	현장대리인				
								성명			직함	
설비 (8개사)	22	장위1종 의 5개 상수도공사	장위 1.2.3, 사면 1.2상 철곡품	D=13-300 L=4411m	2005.11.1 7 ~ 2006.6.30	세운중 환경설	이경 영	한택태	홍길기술 자	조규환 윤 비	김영 수	
	23	중앙1종 의 8개 중	중앙 1.2, 철곡 1.2.3.4철물 1.2.3중	D=13-300 L=3005m	2005.12.1 2	중앙과 업	임인 복	한광현	속방기능 사	최희훈 김영 수	김영 수	
	24	위경1종 의 7개중 상수도공사	위경 1.2, 이문 1.2.3, 외기, 전농3정방외2중	D=13-300 L=1320m	2005.6.1 ~ 2006.6.30	㈜오상 프린	김재 광	김효승	공일비엔 인정기능 사	임인택 이준재	박영 탁	
	25	달성리1종 의 5 개중 상수도공사	달성리 1-5, 장안1종	D=13-300 L=3801m	2005.6.1 ~ 2006.5.31	㈜상광 건설	이상 중	장광식	홍필프레 안	문민수 안순자	박영 탁	
	26	계기1종 의 5개중 상수도공사	계기 1.2, 유무 1.2, 신 설, 정방외 1종	D=13-300 L=1442m	2005.12.2 3	㈜기온 건설	임공 숙	박수용	포복중급	백계삼 정계형	박영 탁	
	27	전농1종 의 5개 중	전농 1.2.4, 장안 2.3.4 중	D=13-300 L=1530m	2005.12.2 8	이민진 설업	한영 관	김영봉	포복초급	김계형	박영 탁	
	복부 (7개사)	28	노원구 원내담수 공사 (년간단가계약)	노원구 상계 1종-10 중 노원구 중동 1종-3중 노원구 월계 1종-4중 노원구 학계 1종, 2중	D=13- 300mm L=3030m	2005.12.0 8 ~ 2005.12.3 1	그랜드 솔렐	임진 순	김광준	인정기능 사	김대웅 이성 열	김 수 복
29		장1종 의 8개중급 수공사(년간단가 계약)	도봉구 양촌 1종-4중 도봉구 장1종-5중	D=13- 300mm L=5214m	2005.6.27 ~ 2006.6.30	성철전 설 ㈱	김희 순	이병송	포복초급 기술자	이동욱 신양진	이성 열	

사업소	연번	공사명	배당종별	공사개요	공사기간	도급자			감독 감독 대행 사	비고	
						회사명	대표	현장대리인 성명			담당 직책
북부 (7개사)	30	도봉1동의5개동 상수도공사(년단가 계약)	도봉구 방학1동-4동 도봉구 도봉1동, 2동	D=13- 300mm L=5214m	2005.5.29 ~ 2006.6.30	㈜오이 코스	배강 성	이강현	공임비 계산 방법	양보수 요청 시	
	31	미아1동의5개동 상수도공사(년단가 계약)	강척구 미아1,2,6,7 동	D=13- 300mm L=1157m	2005.5.27 ~ 2006.6.30	주남개 발 ㈜	이운 명	심성수	토목초급 기술자	이계우 요청 시	
	32	수유1동의3개동 상수도공사(년단가 계약)	강척구 수유1동-4동	D=13- 300mm L=4120m	2005.5.27 ~ 2006.6.30	㈜삼선 세일러	김복 신	박광숙	토목고급 기술자	배상연 요청 시	
	33	미아3동의3개동 상수도공사(년단가 계약)	강척구 미아3,4,5,8 동	D=13- 300mm L=3780m	2005.5.27 ~ 2006.6.30	대연진 설	김대 경	양광석	토목초급 기술자	박상연 요청 시	
	34	원1동의 3개동과 수유1동의 3개동 상수도공사(년단가 계약)	강척구 원1,2,3동 강척구 미아9동	D=13- 300mm L=2740m	2005.7.1 ~ 2006.6.30	윤종진 설	함정 택	이종연	토목초급 기술자	강경구 장환오 요청 시	
은평 (2개사)	35	남가파1동의 4개 동	남가파1,2동, 북가파1,2동, 상원동	D=13-300m m	2006.7.4- 2005.12.3	정보광 진	소용 서	박병도	공임비 계산 방법	강경구 장환오 요청 시	
	36	동촌1동의 5개동 상수도공사	동촌1,2,3동, 인회 1,2,3동	D=13-300m L=3104m	2005.5.02 ~ 2005.12.3	하진진 설 ㈜	박영 근	이승환	소급	건설표 준준학 요청 시	
	37	동계1동의 45개 동 상수도공사	동촌1,2,3,4동 인회 동	D=13-300m L=8304m	2005.5.23 ~ 2005.12.3	KGR TBCH	권계 철	이도원	소급	이일표 김희중 요청 시	
	38	충정로동의 4개 동 상수도공사	충정로동 북하원 동, 내원동	D=13-300m L=3004m	2005.5.11 ~ 2005.12.3	수연 BNC	백성 현	김봉태	소급	김창수 요청 시	

사업소	연번	공사명	배당종형	공사개요	공사기간	도급자			감독 감독 대행 사	비고
						회사명	대표	현장대리인 성명		
은평 (9개 사)	39	불광동의 5개동 상수도공사	불광1,2,3동 대조동 진관내,외동	D=13-300m m L=2762m	2005.6.23 ~ 2005.12.3	KGR TECH	연계 명	장덕수 조급	박성필 노덕 훈	
	40	갈현1동의 2개동 상수도공사	갈현1,2동 구산동	D=13-300m m L=4000m	2005.6.25 ~ 2005.12.3	대호공 영	문식 기	문재복 조급	박승익 노덕 훈	
	41	용암2동의 4개동 상수도공사	용암2,3,4동 풍산동 수계동	D=13-300m m L=5742m	2005.7.1- 2005.12.3 1	㈜경수 BNC	최태 석	김태석 공임비만	장기석 고명환	김명 태
	42	신사1동의 3개동 상수도공사	신사1,2,동 역촌1,2 동	D=13-300m m L=4560m	2005.7.1- 2005.12.3 1	파워계 탈 ㈜	박석 중	유용준 조급	김기삼 김민봉	김명 태
	43	낙원동의 1개동 상수도공사	낙원동 용암1동	D=13-300m m L=3723m	2005.6.23 ~ 2005.12.3 1	동양프 진	신봉 순	한명환 조급	계승도 김명 태	
강서 (5개 사)	44	신월1동의7개동 상수도공사	신월1,2,3,4,5,6,7 동 신경3동	D=13-300m m L=2681m	2005.6.1- 2006.4.20	대원기 계설비 ㈜	이창 원	신진호 조급	박준기 여수영 정윤석	정광 도
	45	북1동의11개동상 수도공사	북1,2,3,4,5,6,동,신 경 1,2,4,5,6,7동	D=13-300m m L=3870m	2005.6.1- 2006.4.20	태경계 탈 ㈜	김용 순	한정재 조급	임순필 김정용 이민창 최신보 김중섭	정광 도
	46	방화1동의10개동 상수도공사	방화1,2,3동,동촌 1,2,3,동가양1,2,3 동, 문발동	D=13-300m m L=3094m	2005.6.4- 2006.4.20	재원산 일 ㈜	서유서	신인석 조급	김신호 정수용 손원경	이희석
	47	화곡본동의12개 동 상수도공사	화곡본,3,5,6동,달산 1,2동	D=13-300m m L=2848m	2005.6.13 ~ 2006.4.20	금산전 설 ㈜	김현창	이강욱 조급	고신석 한원숙 박용	이희석

사업소	연번	공사명	배당종형	공사개요	공사기간	도 관 자			감독	비고
						회사명	대표	현장대리인		
영동포 (8개사)	48	북쪽1동외4개동 상수도공사	하곡 1.2,4,7,8동	D=13-300m L=2580m	2005.8.9- 2006.4.20	유일포장건설(주)	장석균	정규광	박광	본계주장인사
	49	고척1동외8개동 상수도(단기개)공사	고척 1.2동, 개동 1,2,3동, 오류 1,2동, 오곡동	D=13-300m M L=6757m	2005.7.8- 2006.7.10	엘강광업	이정현	김영주	표목준급기	박윤진 이준남
	50	구로분동외9개동 상수도공사(단기개)	고려본, 1.2,3,4,5,6동	D=13-300m M L=4817m	2006.7.8- 2006.7.10	㈜케이이건설	김봉수	이원구	표목준급기	이정훈 이준남
	51	상해1동외7개동 상수도공사(단기개)	상해 1.2동, 문래 1.2동, 도림 1.2동, 망산 1.2동	D=13-300m M L=3910m	2006.7.3- 2006.6.30	거림건설	임종필	최병우	표목준급기	장기철 김승용
	52	서외동외3개동 상수도공사(단기개)	영동포동, 영동포2-3동	D=13-300m M L=2820m	2005.6.24- 2006.6.30	태무건설	차동욱	원광희	표목준급기	서장원 김승용
	53	대림1동외2개동 상수도공사(단기개)	대림 1.2,3동	D=13-300m M L=3056m	2005.7.1- 2006.6.30	주왕건설	윤만일	이경수	표목준급기	한규수 김승용
	54	상도1동외6개동 상수도공사(단기개)	신길 1.2,3,4,5,6,7동	D=13-300m M L=5852m	2006.7.2- 2006.7.10	상동건설	염	양광석	표목준급기	장운영 최규원
	55	시흥1동외5개동 상수도공사(단기개)	시흥분동, 1.2,3,4,5,6동	D=13-300m M L=2987m	2005.7.5- 2006.7.10	신희용	이희원	양연환	표목준급기	이연환 최규원
	56	가산분동외6개동 상수도공사(단기개)	가산동, 목산 1,2,3,4,5동	D=13-300m M L=3056m	2005.7.4- 2006.7.10	케이스오에스	김예성	정현필	표목준급기	박유석 최규원
	남부 (8개사)	57	남부1동외7개동 상수도공사	봉천본 1,2,3,5,6,9,11동	D=13-300M M L=2627M	2005.6.9- 2006.6.30	기남건설	권병진	이재규	표목준급기
58		남부2동외4개동 상수도공사	남부동, 본원 4,7,8,11동	D=13-300M M L=2454M	2005.8.20- 2006.6.30	포산건설	김동수	김상태	표목준급기	김형석 오영진 김형수 이상열
59		신림1동외4개동 상수도공사	신림 1,4,8,11,12동	D=13-300M M L=1778M	2005.6.20- 2006.6.30	원관건설	이상환	이상훈	표목준급기	박수열 김형석
60		신림분동외8개동 상수도공사	신림 본, 2,3,5,6,7,9,10,19동	D=13-300M M L=2456M	2005.8.20- 2006.6.30	현대본드건설	임병욱	주용진	표목준급기	권두근 임병석 김형진 김형철
61		상도1동외4개동 상수도공사	상도 1,2,3,4,5동	D=13-300M M L=1976M	2005.6.10- 2006.6.30	성원건설	박승규	이성기	표목준급기	김규주 이달수
62		북서1동외4개동 상수도공사	북서 1,2,3동, 본동, 봉산동	D=13-300M M L=1936M	2005.7.1- 2006.12.31	쇼나건설	유연택	강운석	표목준급기	이승영 이달수
63		신대방1동외4개동 상수도공사	신대방 1.2동, 노량진 1.2동, 대방동	D=13-300M M L=1994M	2005.6.30- 2006.6.30	㈜케이이건설	김봉수	정계동	표목준급기	공일태관인 최병철 이달수
64		사당1동외4개동 상수도공사	사당 1,2,3,4,5,6동	D=13-300M M L=1981M	2005.8.27- 2006.6.30	윤봉건설	황정덕	한영민	표목준급기	차승훈 이달수
65		합정1동외6개동 상수도공사	합정 1.2동, 신사동, 논현 1.2동, 도재 1.2동	D=13-300m M L=6256m	2005.6.27- 2006.6.30	성석건설	김우현	이태희	표목준급기	김성훈 조현덕
장남 (8개사)		66	합정1동외3개동 상수도공사	합정 1.2동, 삼성 1.2동	D=13-300m M L=3500m	2005.6.27- 2006.6.30	부흥건설	이	김학술	표목준급기
	67	역삼1동외14개동 상수도공사	역삼 1.2동, 대치 1-4동, 개포 1-4동, 일원분동, 일원 1.2동	D=13-300m M L=4282m	2005.6.27- 2006.6.30	역삼포진	서용식	김경수	표목준급기	장기철 김성용 조현덕
	68	서초지역 상수도공사	서초 1-4동	D=13-300m M L=3186m	2005.6.27- 2006.6.30	유봉건설	이귀현	강인석	표목준급기	이승호 장원석 정기성
	69	양재지역 상수도공사	양재분동, 양재 1-4동	D=13-300m M L=3560m	2005.6.27- 2006.6.30	코스콘건설	김연수	조덕수	표목준급기	황재원 정기성
	70	양재, 반포지역 상수도공사	양재, 내곡, 수련, 잠원, 반포동	D=13-300m M L=2947m	2005.6.27- 2006.6.30	태백건설	이규순	김병덕	표목준급기	김진성 정기성 이송환
	71	양사동외7개동 상수도공사	양사 1.2,3,4,5,6,7,8동	D=13-300m M L=3304m	05.06/20- 06.6/30	송인포진	김영환	안병준	표목준급기	박경원 구교은
	72	영일동외7개동 상수도공사	영일 1.2,3,4,5,6,7,8동	D=13-300m M L=3124m	05.06/18- 06.6/30	공원종합	박주필	박성복	상일기	이성기 구교은
	73	원효동외7개동 상수도공사	원효 1.2,3,4,5,6,7,8동	D=13-300m M L=4714m	05.06/27- 06.6/30	대성건설	김광수	신병상	표목준급기	임강철 구교은
	74	방이동외7개동 상수도공사	방이동, 거여동, 오곡동, 신사동, 수련동, 양재동, 양재2동	D=13-300m M L=3680m	05.06/28- 06.6/30	㈜인명	이승환	조민성	표목준급기	송광택 신우필
	75	삼전동외7개동 상수도공사	삼전동, 삼전동, 서촌동, 서촌2동	D=13-300m M L=3024m	05.06/23- 06.6/30	진일건설	김영숙	조봉숙	공일태관인	이민호 신우필
76	문정1동외7개동 상수도공사	문정동, 가학동, 송파동, 송파2동	D=13-300m M L=3892m	05.06/24- 06.6/30	㈜정인	박경숙	황성철	표목준급기	최성태 신우필	

2.0 급수공사

2.1 현황

- 급수공사는 서울시 전역에 산재되어 행정력이 잘 미치지 못하는 뒷골목에서 이루어지는 소규모 공사로서 이에 대하여 감독대행 업무를 수행하므로써 공사의 질을 향상시키고 교통안내원 배치와 작업 인부들의 복장을 통일하여 작업환경을 개선하여 상수도 공사에 대한 불신을 해소하고 급수공사에 대한 민원을 현장에서 처리하여 상수도 행정 서비스를 하고 있으며,
- 우수율 향상을 위하여 급수관 기존 분기점 폐쇄를 확실하게 시행하고 있으며 터파기시 발견되는 종방향 불용관에 대하여도 관리대장을 작성하여 분기점 폐쇄시 까지 관리하고 있음.
- 금년에도 급수공사와 관련된 송배수관 공사가 예년보다 늘어나 급수공사 감독으로 인하여 결여될 수 있을지 모를 기술지원을 위해 본사 특별 기술지원반을 편성하여 송배수관현장을 순회하면서 지적사항을 현장 조치하고 상주 감독 대행자에 대한 현장교육을 실시하고 있으며,
- 상주감독 대행자의 자질향상을 위해 회사자체 직무교육을 시행하고 각 수도사업소 순회교육을 실시하여 시민위주의 공사와 원활한 현장관리를 통하여 공사의 질을 향상시키고 있음.

2.1.1 감독대행 실적

- 급수공사 감독대행
 - 급수공사 건수 : 23,567 건
 - 감독대행 건수 : 23,567 건
 - 현장입회 : 21,567건 (91%)
 - 사후점검 : 2,134건 (9%)
- 불용관 분기점 폐쇄
 - 발견 건수 : 20,299 건
 - 분기점 폐쇄 : 20,278 건 (99.9%)
 - 미 폐쇄 : 21 건 (0.1%)
 - 횡방향 불용관 : - 건
 - 종방향 불용관 : 21 건

- 상수도관 부설 : 232,502m
 - 급수관(D=15~50mm) : 88,349m (38%)
 - 송배수관(D=80~500mm) : 144,153m (62%)
 - 급수공사 1건당 연장 : 9.87m/건
- 현장 시정조치 : 279건 (서면 89, 구두 190)
 - 배관(96건), 안전(60건), 토공(48건), 구조물(37건), 기타(38건)
- 현장순회 점검 : 895개 현장
 - 한강이북 (중부, 서부, 동부, 성북, 북부, 은평) : 427 개소
 - 한강이남 (강서, 영등포, 남부, 강남, 강동) : 468 개소

2.2 추진실적 및 분석

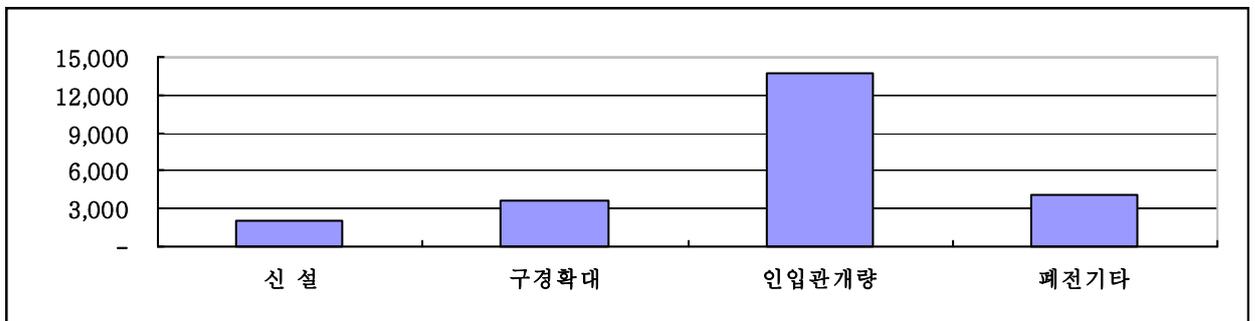
2.2.1 급수공사 감독대행

□ 총괄

(단위: 건수)

지시건수	급수공사 감독대행					입회여부		비고
	건수	신설	구경확대	인입관개량	폐전기타	입회	사후점검	
23,567	23,567	2,049	3,615	13,713	4,190	21,433	2,134	
	100%	9%	15%	58%	18%	91%	9%	

○ 공사종류별 비교



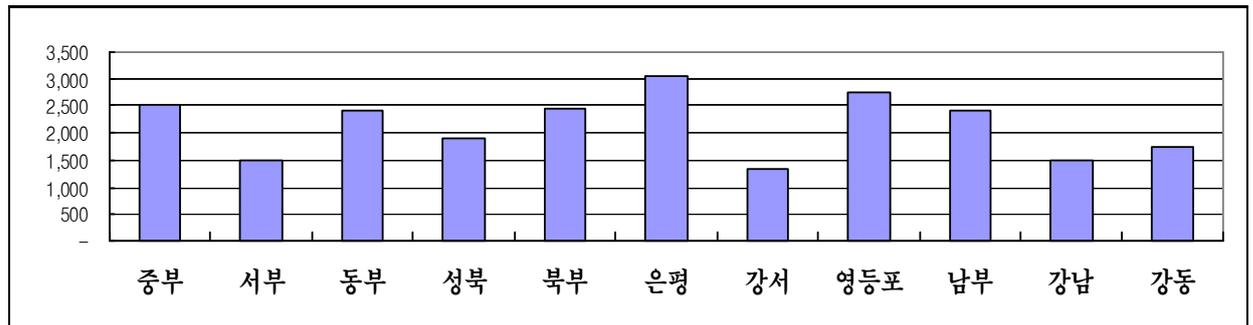
- ▷ 급수공사 감독대행 실적중 인입관 개량이 58%로 많고 부동산 경기 침체로 건축물 신축이 적어짐에 따라 신설 및 구경확대가 24%로 저조함

□ 사업소별 감독대행 실적

(단위:건수)

사업소	지시 건수	급수공사 감독대행 실적					입회여부		비고
		계	신설	구경 확대	인입관 개량	폐전 기타	입회	사후점검	
계	23,567	23,567	2,049	3,615	13,713	4,190	21,433	2,134	
중부	2,513	2,513	231	164	1,561	557	2,308	205	
서부	1,482	1,482	134	297	645	406	1,431	50	
동부	2,422	2,422	196	346	1,349	531	2,067	355	
성북	1,891	1,891	151	238	1,302	200	1,802	89	
북부	2,462	2,462	158	213	1,669	422	2,114	348	
은평	3,042	3,042	193	275	2,069	505	2,786	257	
강서	1,329	1,329	216	194	594	325	1,299	30	
영등포	2,769	2,769	275	194	1,881	419	2,755	14	
남부	2,422	2,422	151	397	1,582	292	2,163	259	
강남	1,506	1,506	224	647	371	264	1,139	367	
강동	1,729	1,729	120	650	690	269	1,569	160	

○ 사업소별 감독대행 실적비교

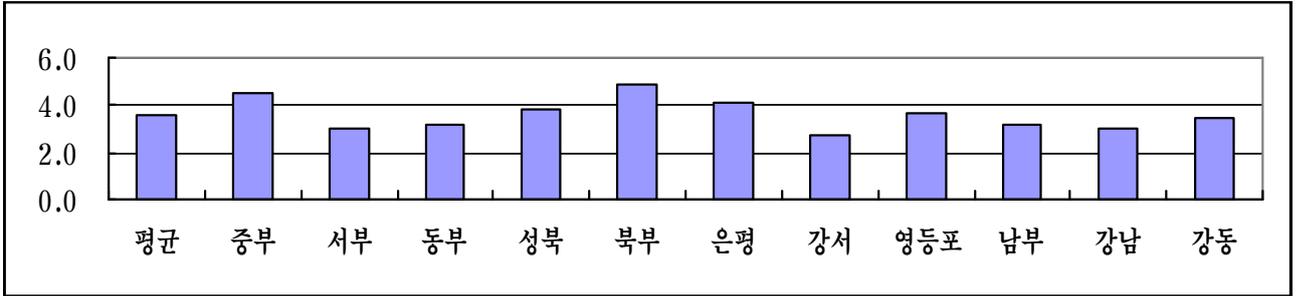


▷ 감독대행자 3명배치 사업소인 은평, 영등포, 중부, 동부, 남부 순으로 많고 2명배치 사업소중 북부가 많고 강서가 가장 적음

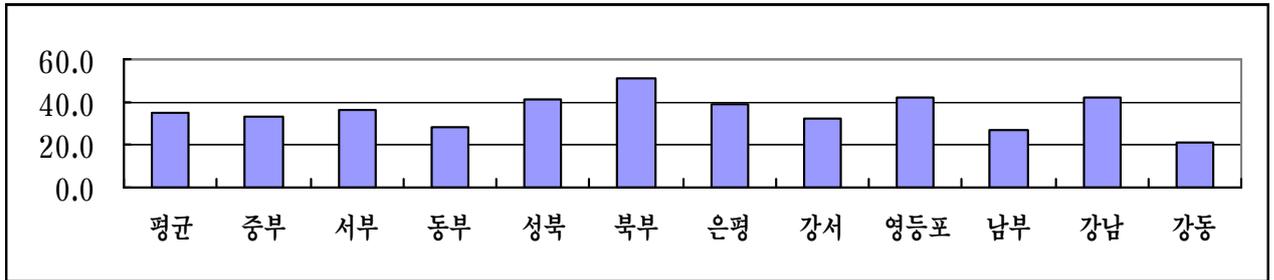
□ 상주 감독대행자 업무수행

구분	계	중부	서부	동부	성북	북부	은평	강서	영등포	남부	강남	강동	
인원	27	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	
감독 대행	공사 건수	23,567	2,513	1,482	2,422	1,891	2,462	3,042	1,329	2,769	2,422	1,506	1,729
	관부 설(m)	232,502	18,636	17,815	21,037	20,059	25,316	29,325	16,286	31,622	20,623	21,175	10,607
작업 일수	6,558	558	500	750	500	500	750	500	750	750	500	500	
1인 1일	공사 건수	3.6	4.5	3.0	3.2	3.8	4.9	4.1	2.7	3.7	3.2	3.0	3.5
	관부 설(m)	35.5	33.4	35.6	28.0	40.1	50.6	39.1	32.5	42.1	27.5	42.3	21.2

○ 1 인/일 감독대행 건수 비교



○ 1 인/일 상수도관 부설 비교

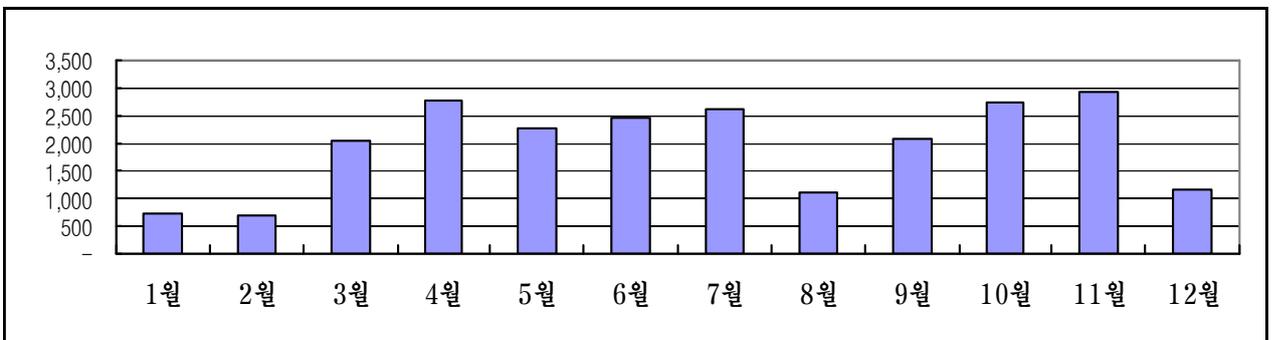


▷ 북부가 감독대행 건수와 상수도관 부설 연장이 많은 이유는 2명이 3개구를 관할하고 있으므로 추가배치가 검토 되어야할 실정임.

□ 월별 업무수행

년도별	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2004년	25,283	542	808	937	2,461	3,422	3,165	2,148	2,506	2,019	2,777	2,579	1,919
2005년	23,567	735	687	2,044	2,766	2,277	2,450	1,773	1,964	2,083	2,723	2,923	1,142

○ 2005년 월 실적비교



▷ 동절기 1월, 2월, 12월과 하절기 7월은 도로굴착 통제기간으로 저조 하나 평월 중에는 11월, 4월, 10월, 6월 순으로 많음.

□ 분석내용

- 급수공사 감독대행 건수 23,567건에 현장입회는 21,433(91%)을 시행하였고 당일 입회를 할수 없는 경우에는 주요공종 사진 등으로 확인하는 사후점검은 2,134건(9%)을 감독대행을 하였으며,
- 각 구별로 1명씩을 배치하여 지역 담당구역을 지정하였고 2004년도에는 북부의 급수공사 건수가 적어 남부로 1명을 조정 배치하였으나, 2005년 실적으로는 북부가 많아져 재배치를 검토해야할 실정이며 하반기 중부수도 사업소 관내 종방향 불용관 폐쇄등 급수공사 건수가 많아 1명을 추가배치 하여 사업소 요청에 의하여 근무토록 하였음.
- 회사 자체에서 보유하고 있는 특급기술자 4명을 송배수관 현장에 별도 배치 하여 상주 감독대행자 업무를 지원하여 급수공사 현장 입회율을 높이기 위해 최선의 노력을 경주하였음.

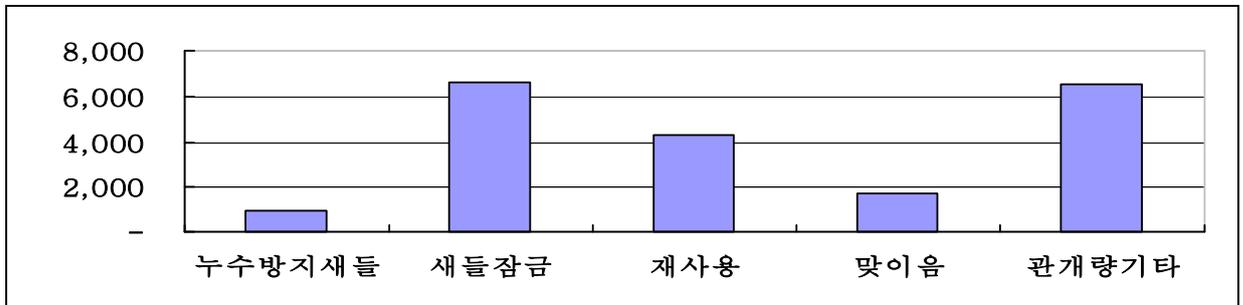
2.2.2 횡방향 불용관 현황

□ 총 관

(단위:건수)

계	분기점 폐쇄							진행중	비고
	소계		누수 방지새들	새들잡금	재사용 (재천공)	맞이음	관개량 기타		
	건수	폐쇄율							
20,142	20,142	100%	969	6,634	4,311	1,707	6,521	-	

○ 분기점 폐쇄 방법 실적비교



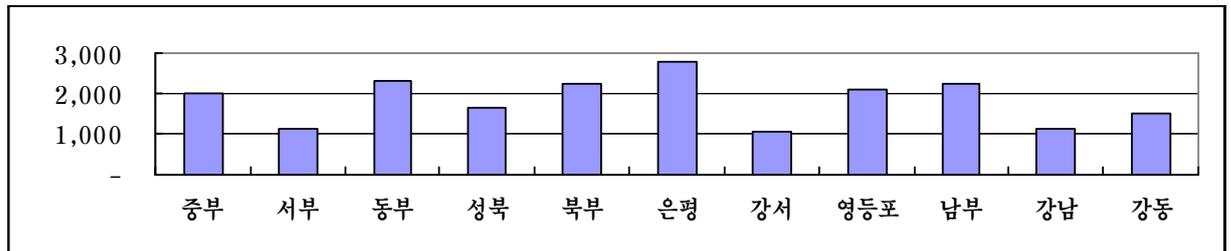
- ▷ 기존분기점이 새들 분수전인 경우에는 단수를 수반하지 않고 새들을 잡고 캡으로 폐쇄하였고, 노후 기존배수관은 관개량을 시행하였음.

□ 사업소별 분기점 폐쇄

(단위:건수)

사업소	분기점 폐쇄						진행중	비고
	계	누수방지새들	새들잡금	재사용(채천공)	맞이음	관개량(기타)		
계	20,142	969	6,634	4,311	1,707	6,521		
중부	1,990	51	308	438	133	1060		
서부	1,146	25	455	94	265	307		
동부	2,326	231	895	606	225	369		
성북	1,631	142	474	316	105	594		
북부	2,250	117	512	581	140	900		
은평	2,763	94	689	1,143	202	635		
강서	1,057	48	440	118	213	238		
영등포	2,099	98	709	288	129	875		
남부	2,236	79	761	156	226	1,014		
강남	1,125	49	695	298	30	53		
강동	1,519	35	696	273	39	476		

○ 사업소별 폐쇄 실적비교



○ 기존분기점 폐쇄사진

[기존 분기점 누수]



[누수방지새들 폐쇄]



□ 분석내용

- 급수공사 감독대행에 있어 우수율 제고를 위하여 분기점을 폐쇄하지 않은 경우에는 공사기한을 연기하여 분기점을 폐쇄토록 조치하였고, 급수공사 신청이 많아 부득히 사후 점검하는 경우에도 분기점 폐쇄 전후사진을 확인하고 사진으로 부족한 경우에는 현장을 조사하였으며,
- 지장물 등으로 폐쇄공간 협소하여 누수방지새들 설치를 못하는 경우에는 밸브를 잠그고 캡을 썬워 이중으로 조치 하므로써 100%를 기록하였음.

2.2.3 종방향 불용관 현황

□ 사업소별 현황

(단위:건수)

구분	계	중부	서부	동부	성북	북부	은평	강서	영등포	남부	강남	강동
총건수	157	16	1	16	13	7	9	10	29	25	16	15
분기점 폐쇄	136	15	1	14	13	7	9	9	27	20	7	14
미폐쇄	21	1	-	2	-	-	-	1	2	5	9	1

□ 분기점 폐쇄 유형별 현황

(단위 : 건수)

계	누수방지새들	새들잠금	맞이음	재사용	관개량기타	비고
151	32	39	40	1	39	

□ 구경별 폐쇄 현황

(단위 : m)

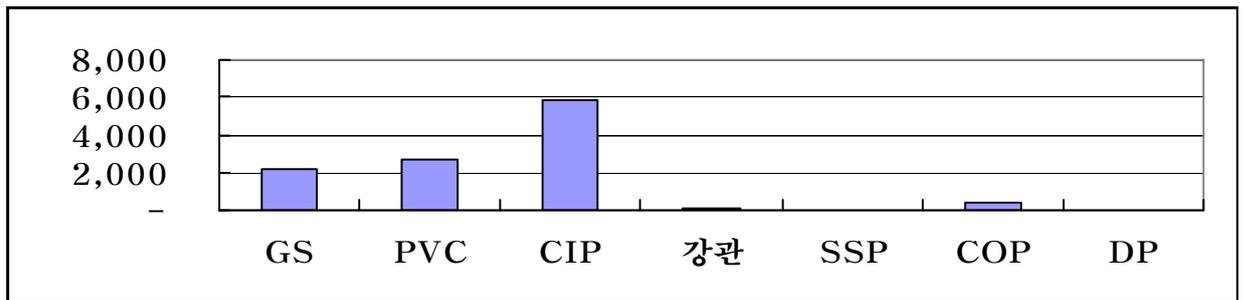
계	15	20	25	30	40	50	80	100	150	200	250	300 이상	비고
11,293	103	238	457	442	598	2,314	2,775	1,871	810	220	1,130	335	
	4,152m						7,141						

□ 관종별 폐쇄 현황

(단위 : m)

계	GS	PVC	CIP	강관	SSP	COP	DP	비고
11,293	2,232	2,720	5,836	80	30	395	-	

○ 관종별 폐쇄 연장 비교



▷ 불용관 관종은 회주철(CIP), PVC, GS 순으로 발견되고 있음

□ 종방향 불용관 분석내용

- 종방향 불용관도 횡방향 불용관(기존분기점)과 같이 우수을 제고를 위해 중점업무로 관리하고 있으며 인입관 횡단굴착시 불용관 발견에 주력하여 발견 즉시 분기점을 찾아 폐쇄하고 분기점 위치가 불분명하여 당일 찾을 수 없는 건에 대하여는 별도 작업지시를 받아 분기점을 폐쇄하고 있음
- 미폐쇄한 21건중 신규 도로포장으로 인하여 도로굴착 미승인된 7건과 동절기 발견된 3건의외 11건에 대하여는 분기점을 찾기 위해 1차로 배관탐지를 시행하였고 PVC 등 배관탐지가 되지 않는 비금속관에 대하여는 1회이상 굴착하였으나 분기점 위치가 불분명하여 도로굴착 통제가 해제된후 폐쇄토록 하였음.
- 그동안 종·횡방향 불용관 분기점 폐쇄에 주력하였고 관개량 사업등으로 불용관은 점점 줄어들고 있는 반가운 실정임.

□ 분기점 미폐쇄건 조치계획

사업소	연번	위 치	시공자	발견사항			현재까지 조치사항및 폐쇄계획	감독 대행자	비고
				일자	관종	구경			
중부	1	창신1동 446-5	동양라인	7.31	CIP	80	5개소굴착 2006년상반기 관개량예정	박준기	
동부	2	용담동 49-4	광호건설	04.6.7	PVC	80	신규도로굴착불가 2007년 상반기 폐쇄예정	류제선	
	3	면목동 1082	태덕	4. 2	PVC	100	2006년 관개량예정	지종철	
강서	4	신원1동 124-14	대원기계설비	12.3	CIP	80	2006년 상반기예정	정광모	
영등포	5	당산6가 120-190	남은건설	4.30	PVC	80	도로굴착승인관계로 2006년상반기 예정	김윤중	
	6	문래3가 77-9	거범건설	10.22	GS	50	도로굴착승인관계로 2006년상반기 예정	김윤중	
남부	7	상도4동 214-326	태정산업	04.7.21	CIP	80	2004년포장으로 2007년 상반기 예정	이달수	
	8	신림12동 752-9	우배건설	04.9.4	PVC	20	4개소 굴착 미발견으로 2006년상반기 예정	김동건	
	9	신림2동 102-86	황성개발	5.12	PVC	100	5개소굴착 미발견 단수구역광범위로 2006년상반기 예정	김동건	
	10	신림13동 655-110	현대본드건설	9.26	GS	25	간선도로 중앙지점 굴착승인관계로 2006상반기	김동건	
	11	신림6동 396-32	현대본드건설	12.8	PVC	30	동절기 발견으로 2006년 상반기 예정	김동건	
강남	12	역삼동 777-34	천윤토건	04.5.2	PVC	100	작업지시 11.22 현재진행중	전우열	
	13	역삼동 828-1	갑안건설	3.25	CIP	100	3개소굴착 분기점 미발견 2006년 상반기 폐쇄예정	조현덕	
	14	신사동 628-41	비호건설	4.24	PVC	30	2개소굴착 분기점 미발견2006년 상반기 폐쇄예정	조현덕	
	15	역삼동 745	갑안건설	5.19	PVC	100	작업지시 11.22 현재진행중	조현덕	
	16	삼성동 91-14	광호건설	5.27	CIP	100	2개소굴착 분기점 미발견2006년 상반기 폐쇄예정	조현덕	
	17	신사동 530	성석건설	6.19	GS	40	3개소굴착 분기점 미발견2006년 상반기 폐쇄예정	조현덕	
	18	청담동 52-1	부흥건설	9.11	CIP	80	간선(도산대로) 굴착승인후 폐쇄예정	조현덕	
	19	논현동 99-4	성석건설	12.2	GS	50	동절기 발견으로 2006년 상반기 예정	조현덕	
	20	신사동 20-9	성석건설	12.11	SSP	20	동절기 발견으로 2006년 상반기 예정	조현덕	
강동	21	문정동 139-15	수국건설	03.9.6	CIP	80	2003년 도로포장으로 2006년하반기 예정	신두철	

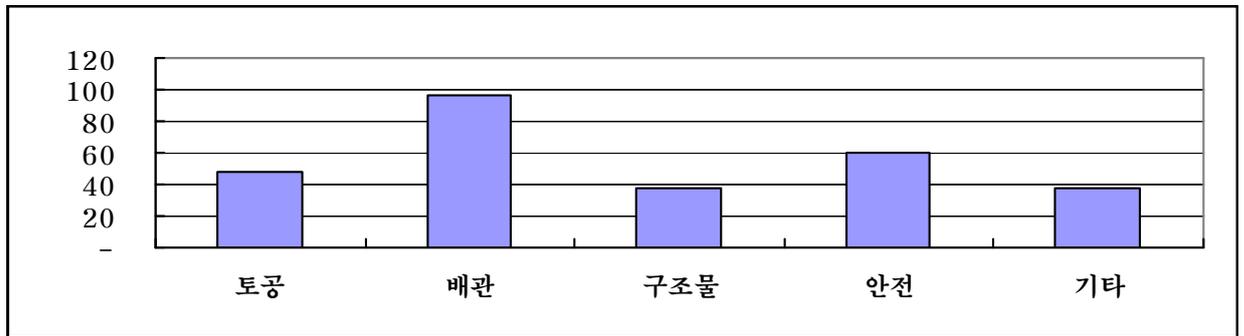
2.2.4 시정지시 현황

□ 총 관

(단위 : 건수)

구분	계	토공	배관	구조물	안전	기타	비고
계	279	48	96	37	60	38	
서면	89	11	30	19	14	15	
구두	190	37	66	18	46	23	

○ 공종별 시정지시사항 비교



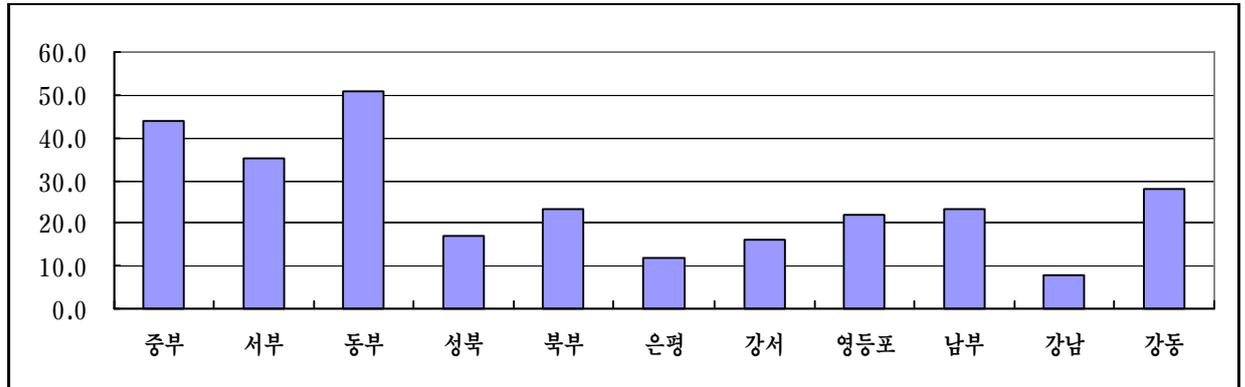
- ▷ 배관이 가장 많은 이유는 50mm이하 급수관 배관은 비교적 양호하게 시공되고 있으나 80mm이상 배수관에 있어서는 불량자재 사용등 지적사항이 아직도 많아 중점관리 되어야 할것임.

□ 사업소별 현황

(단위 : 건수)

구분	계	토공	배관	구조물	안전	기타	비고
계	279	48	96	37	60	38	
중부	44	6	18	9	5	6	
서부	35	6	18	8	-	3	
동부	51	10	13	5	17	6	
성북	17	1	10	4	-	2	
북부	23	3	7	-	12	1	
은평	12	1	1	1	5	4	
강서	16	2	5	6	2	1	
영등포	22	2	9	2	5	4	
남부	23	5	9	1	3	5	
강남	8	1	3	-	3	1	
강동	28	11	3	1	8	5	

○ 사업소별 시정지시 건수비교



□ 분석내용

- 급수공사는 1건당 5시간정도 소요되는 소규모 공사로서 현장 구두지시로 시정되는 사례가 많아 상기 실적 외에도 많은 지시와 즉시 이행으로 공사의 질적 향상과 현장관리를 철저히 하고 있으며, 특히 안전원을 배치하여 교통소통과 안전사고를 미연에 방지함으로써 뒷골목 소규모공사에 대한 주민 홍보에 긍정적 기여를 하였음

□ 시정지시 유형별 세부사항

구분	세부사항	시정건수	구분	세부사항	시정건수
배관	자재불량 및 배관방법 불량	61	구조물	변실조적 불량	12
	관절단기등 공구 미사용	9		철개 보호콘크리트 미흡	4
	계량기보호통 설치위치 부적정	10		받침목 미설치	3
	관마개 탈락	5		방수 미시공	3
	모래주머니 미설치 및 기타	14		비빔철판 미사용 및 기타	15
	소계	99		소계	37
토공	폐기물및 되메우기 처리	23	기타	작업복 복장통일 불량	10
	포장깎타기 미사용	9		공사장 청소불량	8
	층다짐 미 실시	8		타 시설물 파손	3
	부직포 미설치 및 기타	5		부직포 미설치 및 기타	17
	소계	45		소계	38
안전	안전 칸막이 및 공사안내간판 미설치	22	총계		279
	주민 통행로 미 확보	23			
	안전원 미 배치 및 기타	15			
	소계	60			

□ 지정지시 조치 우수사진

○ 퇴수변 배관 재시공

[퇴수변을 50mm로 시공]



[퇴수변을 80mm로 재시공]



○ 재수변 설치시 2F단관 미배관

[분기시 2F단관 미배관]



[분기시 2F단관 재시공]



○ 급수관 분기시 역방향 배관

[분기후 역방향 배관]



[철거후 정상 배관]



○ 횡방향 불용관 분기점 폐쇄 불량

[기존분기점 폐쇄불량]



[철거후 맞이음 폐쇄]



○ SSP파이프 보호비닐 재.....

[관 보호 비닐 벗김 시공]



[관 보호 비닐 씌움 시공]



○ 포장 절단기 미사용 굴착

[포장컷타기 미사용 굴착]



[포장컷타기로 절단]



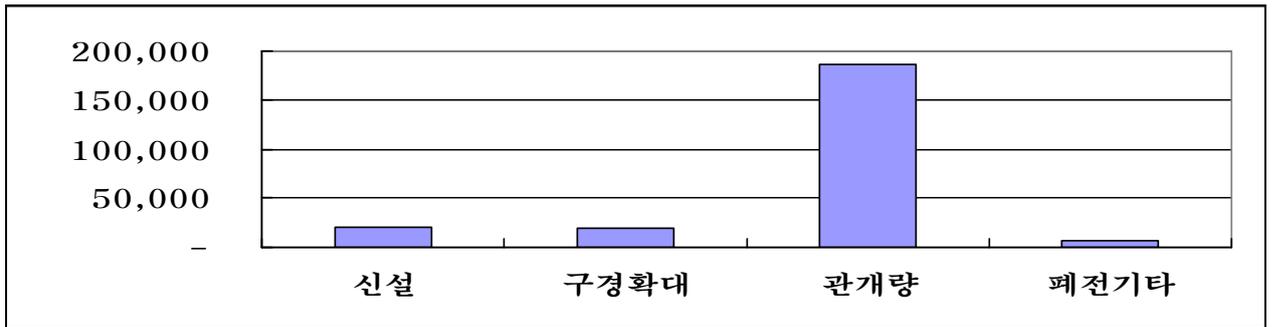
2.2.5 상수도관 부설 현황

□ 총괄

(단위 : m)

구분	구경별 현황 (단위:m)											비고	
	계	15	20	25	30	40	50	80	100	150	200이상		
계	232,502	88,349						144,153					
		11,862	29,632	17,832	9,202	7,334	12,487	6,338	24,379	68,527	44,909		
신설	21,238	290	3,239	1,273	1,028	882	2,815	1,353	2,858	2,870	4,628		
구경확대	19,023	244	2,195	5,103	5,091	1,796	1,689	444	316	1,824	322		
관개량	185,638	9,593	21,748	10,556	2,821	4,327	7,565	4,417	21,096	63,682	39,833		
폐전기타	6,604	1,734	2,450	901	262	329	417	125	110	151	126		

○ 공사종류별 관부설 실적 비교



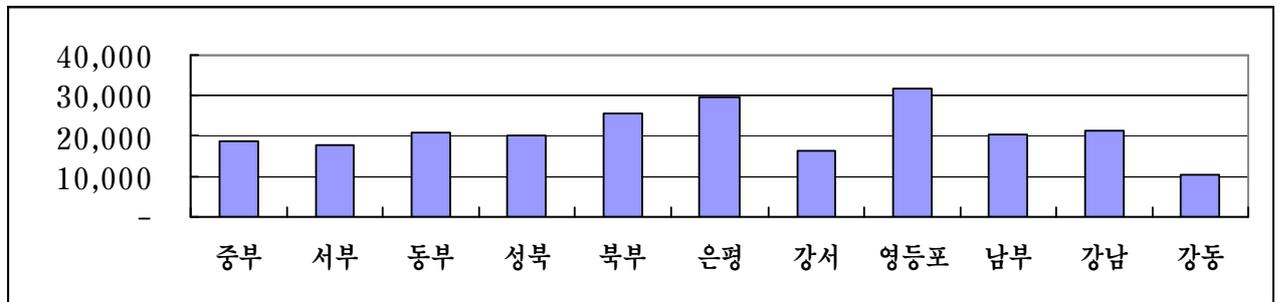
□ 사업소별 실적

(단위 : m)

사업소	구경별 현황(mm)											비고
	계	15	20	25	30	40	50	80	100	150	200이상	
계	232,502	11,862	29,632	17,832	9,202	7,334	12,487	6,338	24,379	68,527	44,909	
중부	18,636	1,059	2,238	991	396	628	1,412	881	3,329	4,040	3,663	
서부	17,815	350	1,985	926	634	351	630	362	1,856	6,805	3,915	
동부	21,037	688	4,074	2,271	886	876	1,146	146	2,390	5,944	2,616	
성북	20,059	434	2,692	1,201	540	372	1,451	296	2,166	6,622	4,285	
북부	25,316	975	2,784	1,647	554	571	1,080	654	3,016	7,997	6,040	
은평	29,325	2,973	4,872	1,765	1,119	955	1,950	742	2,047	8,916	3,986	

사업소	구 경 별 현 황(mm)											비고
	계	15	20	25	30	40	50	80	100	150	200이상	
강서	31,466	305	1,465	1,640	699	990	1,323	782	2,487	4,133	2,463	
영등포	31,622	4,215	4,243	2,722	604	514	1,092	666	2,107	8,003	7,458	
남부	20,623	772	3,141	2,197	1,055	821	1,163	689	2,351	4,830	3,606	
강남	21,175	93	1,371	1,096	1,263	826	706	672	1,232	7,704	6,213	
강동	10,607	-	767	1,378	1,454	430	533	449	1,400	3,532	665	

○ 사업소별 관부설 실적비교



□ 분석내용

- 공사건수 23,567건에 232,502m를 부설하여 급수공사 1건당 9.86m를 시공하였고 사업소별로 블록정비 차원으로 관개량에 중점을 두어 급수관보다 송배수관 부설이 많으며 영등포, 은평, 북부순으로 배수관 개량을 많이 하였음.

2.2.6 개량대상 배수관 발견 현황

□ 총괄표

구분	계			2004			2005		
	발견	개량완료	미개량	발견	개량완료	미개량	발견	개량완료	미개량
건수	584	323	261	215	129	86	369	194	175
연장	63,433	33,918	29,515	25,327	14,427	10,900	38,106	19,491	18,615

□ 사업소별 현황

사업소	구분	계			2004			2005		
		발견	개량완료	미개량	발견	개량완료	미개량	발견	개량완료	미개량
계	건수	584	323	261	215	129	86	369	194	175
	연장	63,433	33,918	29,515	25,327	14,427	10,900	38,106	19,491	18,615
중부	건수	121	80	41	60	37	23	61	43	18
	연장	11,830	7,150	4,680	7,450	4,480	2,970	4,380	2,670	1,710
서부	건수	33	22	11	16	14	2	17	8	9
	연장	3450	2530	920	1500	1330	170	1950	1200	750
동부	건수	52	34	18	32	22	10	20	12	8
	연장	6727	3507	3220	3662	2692	970	3065	815	2250
성북	건수	22	13	9	6	5	1	16	8	8
	연장	2185	1295	890	435	365	70	1750	930	820
북부	건수	75	70	5	10	10	-	65	60	5
	연장	8361	7431	930	940	940	-	7421	6491	930
은평	건수	27	7	20	5	2	3	22	5	17
	연장	3185	840	2345	405	190	215	2780	650	2130
강서	건수	32	7	25	18	3	15	14	4	10
	연장	3690	1870	1820	2200	1590	610	1490	280	1210
영등포	건수	22	9	13	12	6	6	10	3	7
	연장	2630	800	1830	1480	150	1330	1150	650	500
남부	건수	116	47	69	47	22	25	69	25	44
	연장	13830	5700	8130	6495	2270	4225	7335	3430	3905
강남	건수	60	18	42	-	-	-	60	18	42
	연장	5295	1385	3910	-	-	-	5295	1385	3910
강동	건수	24	16	8	9	8	1	15	8	7
	연장	2250	1410	840	760	420	340	1490	990	500

□ 조치내용

급수공사시 분기점에서 배수관 관종을 조사하고 개량 대상관 경우에는 담당직원에게 보고하여 관개량 계획에 포함하여 개량될 수 있도록 조치하고 있음.

별첨1 비내식성 배수관 세부현황 1부

2.2.7 GIS 배관 성과도 확인실적

□ 총괄

(단위 : 건수)

시행건수	대상건수 (A)	성과도 확인건수					확인율 (B/A)%	비고
		소계(B)	신규공사	구경확대	인입관 개량	폐전,기타		
23,567	17,810	17,721	1,868	3,520	9,211	3,122	99.4	

□ 사업소별 확인 실적

(단위 : 건수)

구분	시행건수	대상건수 (A)	성과도 확인건수					확인율 (B/A)%	비고
			소계(B)	신규공사	구경확대	인입관 개량	폐전,기타		
중부	2,513	1,011	988	153	163	465	207	98	
서부	1,482	1,320	1,318	134	295	635	254	100	
동부	2,422	2,301	2,297	194	346	1,311	446	100	
성북	1,891	1,439	1,439	144	238	862	195	100	
북부	2,462	2,266	2,215	150	212	1,504	349	98	
은평	3,042	2,575	2,575	193	278	1,599	505	100	
강서	1,329	1,053	1,053	194	194	393	272	100	
영등포	2,769	1,516	1,507	252	207	738	310	99	
남부	2,422	1,507	1,507	125	300	840	242	100	
강남	1,506	1,147	1,147	213	638	170	126	100	
강동	1,729	1,675	1,675	116	649	694	216	100	

□ 분석내용

- 시공자가 현장에서 작성하여 작업완료보고서에 첨부한 GIS 배관 성과도를 확인하고 그 건수를 집계하여 보고하고 있으며, D=80mm이상은 각 수도사업소에서 별도로 관리하고 있어 본 실적에는 미포함된 것임.

2.3 급수공사 시공업체 장비점검

□ 현 황

급수공사는 주로 뒷골목에서 시공 되고있는 소규모 공사로서 정밀시공에 필요한 장비를 상시 보유하여 사용하도록 규정하고 있어 담당 공무원과 합동으로 각사업소 지정된 장소에서 동일시간에 보유대수와 작동여부를 확인하고 미보유 장비에 대하여는 즉시 구매하여 시공에 지장이 없도록 조치 하였음

□ 점검내용

- 점검일시 : 2005. 7.28 오전 10시
- 점검방법 : 동일시간에 전 수도사업소 별로 동시에 실시
- 점검자 : 수도사업소 직원과 감독대행자 합동으로 점검
- 점검대상(계약업체) : 77개 업체
- 점검결과
 - 장비 100% 보유업체 : 65 개업체
 - 일부장비 미보유 업체 : 12 개업체
 - 미보유장비 : 3종 20개
(배관탐지기: 4개, 천공드릴 : 5개, 흡가공기 : 11개)

[미보유 사업소별 현황]

사업소	공사명	도급자	미보유 장비		비고
			개수	미보유내역	
북부	도봉1동외 5개동	(주)오이코스	1종1개	배관탐지기	
은평	남가좌1동외4개동	성보중진	1종2개	흡가공기	
	갈현1동외 2개동	· 대호공영	1종2개	흡가공기	
	응암2동외 4개동	(주)정우CNE	1종2개	흡가공기	
	신사1동외 3개동	파워개발(주)	1종2개	흡가공기	
강서	화곡1동외 4개동	유림포장(주)	1종1개	배관탐지기	8.1구 매예정
남부	신림1동외4개동	천관건설	1종1개	배관탐지기	
강남	압구정1동외6개동	성석건설	2종2개	배관탐지기 천공드릴	
	역삼1동외14개동	석영토건	1종2개	천공드릴	
	서초지역	유봉건설	1종1개	천공드릴	
	방배지역	코스코건설	1종2개	흡가공기	
	양재,반포지역	태덕건설	2종2개	천공드릴 흡가공기	

□ 미보유 장비에 대한조치

미보유 장비를 구매하고 세금계산서를 제출(구매 완료보고 2005.8.8)

□ 고주파 배관 탐지기 보유현황(고주파 : 68개 일반 : 5대)

종류	계	중부	서부	동부	성북	북부	은평	강서	영등포	남부	강남	강동
계	77	6	7	6	8	8	9	5	8	8	6	6
고주파	68	4	7	6	8	7	9	3	8	5	5	6
일 반	5	2	-	-	-	-		1		2		
미보유	4					1		1		1	1	

□ 공사 안내간판 확인

급수공사 77개업체 모두가 신규 공사안내 간판으로 제작하여 보유하고 있으며 금번 장비 점검시 확인함

[장비점검]



[공사안내간판 확인]



2.4 감독대행업무 우수사례

2.4.1 종방향 불용관 분기점 폐쇄

□ 현 황

영등포 수도사업소관내 구로구 고척1동 46번지 일대, 오류2동 90-20일대, 개봉3동 378번지 일대 3개지역에 급수공사시 발견한 종방향 불용관에 대하여 감독대행자와 시공자가 한 마음이 되어 분기점을 끝까지 추적하여 광범위한 지역을 폐쇄 하므로써 우수율 향상에 기여하였음.

□ 구로구 고척1동 46, 57, 51, 76번지 일대

○ 폐쇄시공기간 : 2005. 3. 30 ~ 4. 16(18일간)

○ 폐 쇄 현 황

- 불용관 폐쇄 : D=50~150mm, L=830m

- 분기점 폐쇄 : D=∅150mm×3개소 (맞이음2개소, 맹판설치1개소)

D=∅100mm×1개소 (맞이음)

D=∅80mm×1개소 (관개량)

D=∅50mm×2개소 (맞이음)

○ 시 공 자 : 세웅씨에스(주)

○ 감독대행자 : (주)도우기술협력회 이준동

○ 분기점 폐쇄 일정표

일 자	구 간	작 업 내 용	비 고
2005.03.30	(고척1동46-19)	· CIP∅150mm(불용관분기점) 확인 · CIP∅150mm(불용관분기점) 확인 · 상기 불용관 폐쇄 예정에 따른 가정인입관 불출수가구 분기점 변경공사(본관DP∅250mm) ○ 고척1동 46-19 ○ 고척1동46-35 ○ 고척1동 46-66	

일 자	구 간	작 업 내 용	비 고
2005.03.31	(고척1동 57-140)	<p>·57-140골목 Ø100mm DP분기점 변경공사</p> <p>·당초CIP Ø150mm 분기→DP Ø250mm로 분기 변경</p> <p>·상기 불용관 폐쇄 예정에 따른 가정인입관 불출수가구 분기점 변경공사</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 고척1동 57-148 ◦ 고척1동 57-56 ◦ 고척1동 57-160 ◦ 고척1동 57-164 ◦ 고척1동 57-147,16 ◦ 고척1동 57-161 	
2005.04.01	(고척1동 57-158)	<p>·57-158 골목 Ø80mmDP분기점 변경공사</p> <p>·불용관GS Ø50mm발견(임시 밸브 폐쇄 조치)</p>	
2005.04.01	(고척1동 57-55)	<p>·57-55 골목 Ø80mmDP분기점 변경공사</p> <p>·불용관GS Ø50mm발견(임시 밸브 폐쇄 조치)</p>	
2005.04.02	(고척1동57-39)	·57-39골목 DPØ100mm분기점 변경공사	
	(고척1동57-30)	<p>·57-30골목 CIPØ80mm분기점 변경공사</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 지하식소화전 2개소 분기점 변경공사 (당초CIPØ150mm→변경 DPØ250mm) 	

일 자	구 간	작 업 내 용	비 고
2005.04.05	(고척1동76-363)	·불용관 CIP \varnothing 150mm 제수변 잠금 및 맹판설치 폐쇄 (단수구역광범위) 폐쇄연장 : 120m	
2005.04.08	고척1동57-68	·4/7 \varnothing 200mm 관 개량으로 자동 폐쇄됨 불용관 CIP \varnothing 80mm 폐쇄연장 : 60m	
2005.04.13	고척1동46-66 ~57-7	·불용관CIP \varnothing 150mm 맞이음 폐쇄 조치 폐쇄연장 : 200m ·⑤, ⑥ 불용관 GS \varnothing 50mm CIP \varnothing 150mm 폐쇄로 자동 폐쇄됨 폐쇄연장 : 160m	
2005.04.14	고척1동 51-17	·불용관CIP \varnothing 100mm 맞이음 폐쇄 조치 폐쇄연장 : 40m	
2005.04.16	고척1동 46-66 ~57-7	·불용관PVC \varnothing 150mm 맞이음 폐쇄 조치 폐쇄연장 : 250m	

□ 구로구 개봉3동 378, 342, 341번지일대

○ 폐쇄기간 : 2005. 5. 2 ~ 5.28(27일간)

○ 폐 쇄 현 황

- 불용관 폐쇄 : D=50 ~ 150mm, L \approx 370m

- 분기점 폐쇄 : D= \varnothing 150mm \times 2개소 (맞이음 2개소)

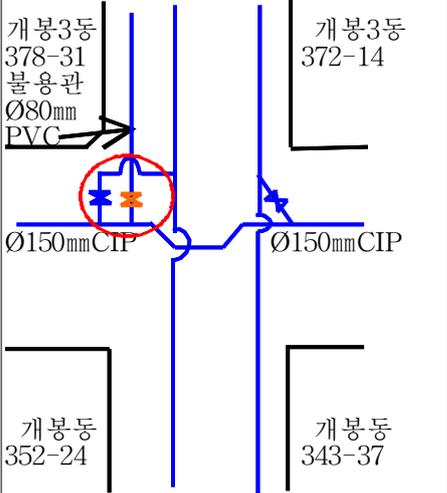
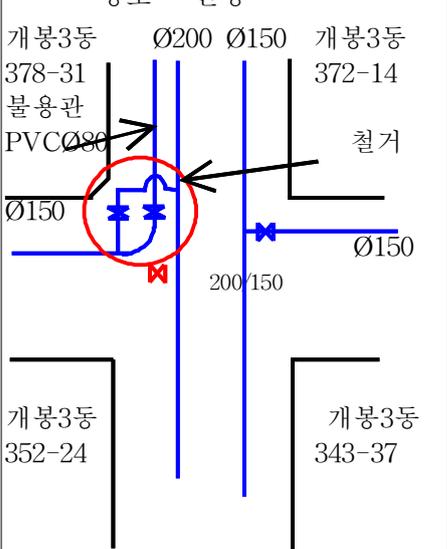
D= \varnothing 80mm \times 2개소 (맞이음1개소, 맹판설치:1개소)

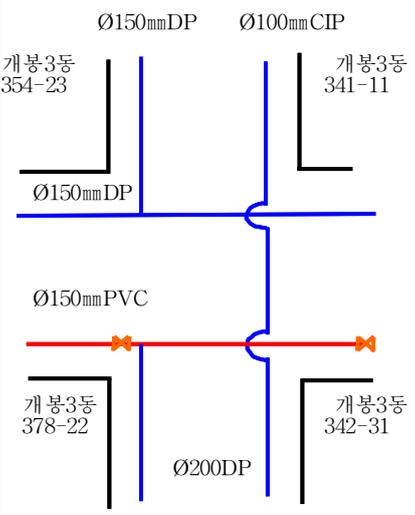
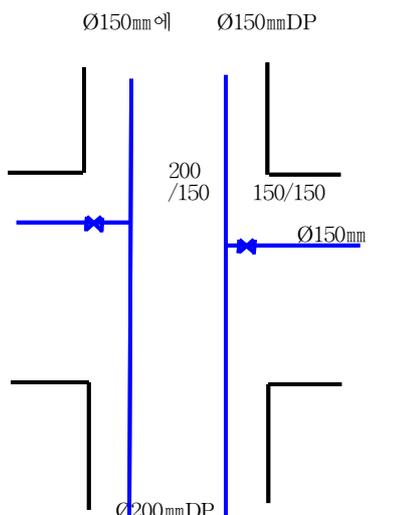
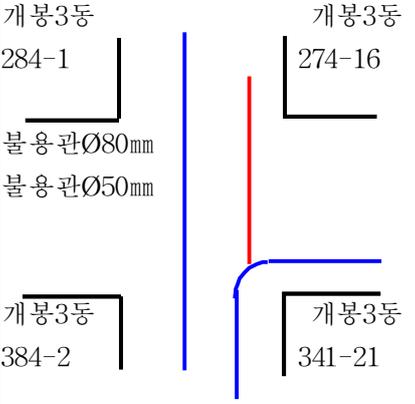
D= \varnothing 50mm \times 1개소 (상기 맹판설치와 동일진)

○ 시 공 자 : 세웅씨에스(주)

○ 감 독 대 행 자 : (주)도우기술협력회 이준동

○ 분기점 폐쇄 일정표

일 자	구 간	작 업 내 용	비고
2005.5.2	<p>①(개봉3동378-31) Ø200mm Ø150mmDP</p> 	<ul style="list-style-type: none"> · 불용관 PVC Ø mm 확인 굴착 및 임시 일시급수 연결시공 · 확인조사결과 PVC Ø 80mm 폐쇄시 불출수가구 1가구로 확인됨 · 150/80 정자분기 철거후 기존 Ø 150mm와 PVC Ø 80mm (불용관) 연결시공 (하수도BOX설치에 따라 상수도관 횡단부분 절관 및 폐쇄) 	
2005.5.7	② (개봉3동342-31)	<ul style="list-style-type: none"> · 신규 Ø 150mm 부설 공사시 PVC Ø 150mm 발견 (불용관) 	
2005.5.9	<p>① (개봉3동378-31) 당초 변경</p> 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 150/150 정자 및 200/150 정자분기 불용관 PVC Ø 80mm 연결지점 철거 후 200/150 분기 및 기존 Ø 150mm 에 연결시공 · 불용관 PVC Ø 80mm 폐쇄 폐쇄방법 : 맞이음 폐쇄연장 : 60m 	

일 자	구 간	작 업 내 용	비고
2005.5.11	개봉3동354-17	<ul style="list-style-type: none"> · 불용관PVC\varnothing150mm폐쇄 폐쇄방법:맞이음(\varnothing200) 폐쇄연장: 150m 	
2005.5.29	<p>②(개봉3동378-22) 당초</p> 	<p>②(개봉3동378-22) 변경</p>  <ul style="list-style-type: none"> · 불용관PVC\varnothing150mm폐쇄 폐쇄방법 : 맞이음 폐쇄연장 : 상기와동일 	
2005.6.11 (주,야간 공사시행)	<p>④(개봉3동341-21)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> · 불용관 \varnothing80mmCIP 에서 GS\varnothing50mm로 매설되어 있음 · 불용관 \varnothing80 ~ \varnothing50mm폐쇄 폐쇄방법 : 멩판설치 폐쇄연장:CIP\varnothing80\times30m <p>GS\varnothing50\times130m</p>	

□ 구로구 오류2동 90-20일대(경인로 구간)

- 폐쇄시공구간 : 2005. 4.28 ~ 6.11
- 폐쇄 현황
 - 불용관 폐쇄 : D=250mm, L≒1.1km(1.100m)
 - 분기점 폐쇄 : D=250mm×2개소 (맞이음 2개소)
- 시 공 자 : 세웅씨에스(주)
- 감독대행자 : (주)도우기술협력회 이준동
- 분기점 폐쇄 일정표

일 자	구 간	작 업 내 용	비 고
2005.4.28	①오류2동108-1화랑빌라 	<ul style="list-style-type: none"> · 불용관 CIP Ø250mm 폐쇄 · 예정에 따른 Ø100mm 인입 급수관 분기점 및 Ø40mm 인입급수관 분기점을 Ø250mm에서 Ø300mm 본관으로 분기점변경 · 기존분기점 폐쇄 ∴ Ø100mm 맹판설치 (밸브잠금), (250/40) 새들잠금 및 캡폐쇄 	
2005.5.29	②(오류2동108-75) 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 Ø150mm와 Ø300mm에 서 축소된 Ø150mm관과 연결 시공함 · Ø250mm 불용관 폐쇄예정 에 따른 공사로 분기변경 공사 	

일 자	구 간	작 업 내 용	비 고
2005.6.11 (주,야간 공사시행)	<p>③(오류2동90-20) 경인전철구간</p> <p>관말지점</p> <p>오류2동 90-5 구로자동차 검사소</p> <p>오류2동 90-20</p> <p>300/300</p> <p>Ø300mm(본관) 세적갱생관</p> <p>Ø250mm(불용관)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 본관 Ø300mm에서 분기된 불용관 Ø250mm CIP분기점 직관연결로 폐쇄조치 됨 · 폐쇄방법 : 맞이음 Ø300mm · 폐쇄연장 : 1.1km 	

2.4.2 제수변실 점검 및 정비

□ 현 황

급수공사로 인하여 설치한 제수변을 동절기 및 하절기 도로굴착 통제기간을 이용하여 전수조사를 실시하고 그결과 부실시공 부분에 대하여는 재시공 조치를 취하므로써 상수도공사의 질 향상에 만전을 기함.

□ 점검현황

○ 점검대상

- 1차 설치기간 : 2004. 1. 1 ~ 12.31
- 2차 설치기간 : 2005. 1. 1 ~ 6.30

○ 점검물량

- 총 : 5,637개소 (1차 3,762, 2차 1,875)
- 제수변실 : 4,597개소 (1차 3,098, 2차 1499)
- 소화전실 : 522개소 (1차 317, 2차 205)
- 대형수도 계량기실 : 518개소 (1차 347, 2차 171)

○ 사업소별 시공 현황

시설물	계	중부	서부	동부	성북	북부	은평	강서	영등포	남부	강남	강동
계	5,637	412	502	462	537	546	629	594	650	471	531	303
제수변	4,597	314	404	379	447	477	569	461	512	392	395	247
소화전	522	70	49	24	57	40	40	31	80	72	42	17
대형 계량기실	518	28	49	59	33	29	20	102	58	7	94	39

□ 점검결과

○ 점검 및 조치 기간

- 1차 : 2004.12.16 ~ 2005. 3.31
- 2차 : 2005. 7. 1 ~ 2005. 8.13

○ 점검자 : 상주 감독대행자 26명

○ 부실시공 적출 및 조치 : 584소

- 사업소별 적출 및 조치 현황

사업소	설치개소	계	제수변					소화전	대량수도 계량기실	비 고
			소계	소형	중형	원형	대형			
계	5,637	584	412	-	147	263	2	45	127	
중부	412	37	27		7	20		9	1	
서부	502	65	54			54			11	
동부	462	17	7			7			10	
성북	537	52	48			48		2	2	
북부	546	35	27		5	22		3	5	
은평	629	26	25		4	21		1		
강서	594	86	44		31	12	1		42	
영등포	650	42	23		15	8		14	5	
남부	471	24	23			23		1		
강남	531	160	104		71	32	1	14	42	
강동	303	40	30		14	16		1	9	

- 유형별 적출 및 조치 현황

유형별 조치사항 내역	계	소형	중형	원형	구형	소화전	대형수도 계량기실	비고
계	584	-	147	263	2	45	127	
1. 밸브받침 설치	74			2			72	
2. 철개 보호콘크리트 재시공	19			15		4		
3. 조적 줄눈불량 재시공	33		3	26	1	3		
4. 방수불량 재시공	18						18	
5. 제수변실 조적불량 재시공	11		2	8			1	
6. 고무판 규격 미달 재설치	7			7				
7. 철개침하 인상시공	7		5	1		1		
8. 제수변 받침목 설치	16		1	14		1		
9. 고무판 미설치	5						5	
10. 불용철개 철거조치	2			1		1		
11. 청소상태 불량 조치	196		45	120	1	14	16	
12. 실명재 매물 인상	183		84	66		19	14	
13. 철개 매물 인상	7		3	2		2		
14. 미장미설시	1						1	
15. 타종철개 미교체	1			1				
16. 기타	4		4					

2.4.3 불량자재 발견 조치

□ 수도계량기 보호통내 파이프 손상 조치

○ 현황

- 보호통과 밀판의 고정상태는 대부분 나사못으로 처리 되었으나 일부 업체 제품은 일반 못 또는 스테이플을 사용하였음
- 보호통에 내장된 SSP관의 홈가공 상태가 형식적으로 가공되었음
- 제조원 표지판이 대부분 미부착 되었으며 표지판의 부착실태도 재질, 크기, 부착 위치 등이 통일되지 않고 다양하였음

○ 문제점

- 보호통 밀판을 일반 못 또는 스테이플로 고정하면 파이프의 손상 우려가 있고 누수사고로 직결됨

<누수사고 사례>

- 일시 : 2005.05.14.
- 위치 : 강남구 역삼동 831-45
- 제조원 : (주)덕성, TEL)041)-752-7006
- 내용 : 50mm 보호통에 내장된 파이프가 고정 못에 의하여 손상되어 누수사고 발생

<누수사고사례>

- 일시 : 2005,5,23
- 위치 : 강남구 도곡동 909-3
- 제조원 : (주)덕성, TEL)041)-752-7006
- 내용 : 50mm 보호통에 내장된 파이프가 고정 못에 의하여 손상되어 누수사고 발생

- SSP관의 홈가공 상태가 불충분하면 접합부의 이탈이 우려됨
- 제조원 표시가 없으면 제품 결함등 사고시 원인규명이 어려움

○ 건의사항

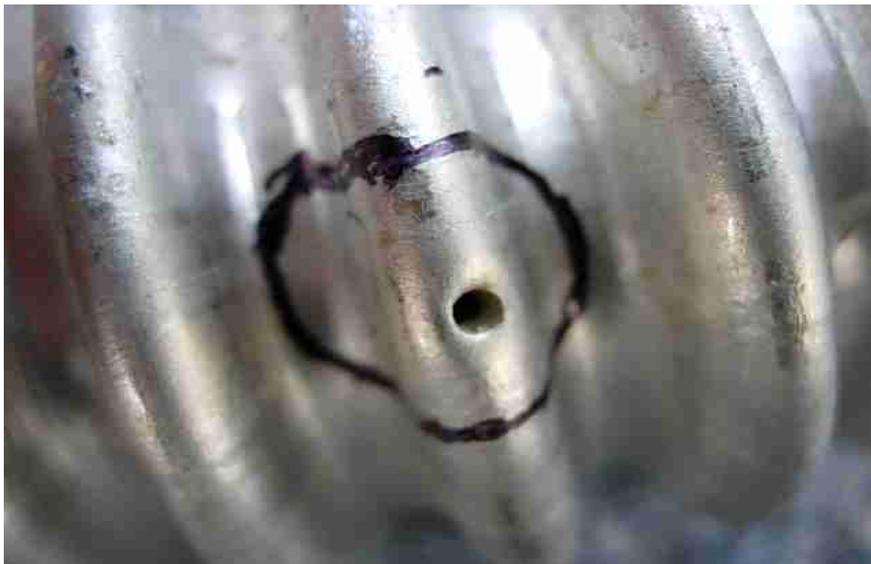
- 보호통 밀판 고정은 반드시 나사못으로 하되 나사못의 침단부는 파이프에 손상이 없도록 완만하게 처리요망
- 홈가공 상태 보완 요망
- 제조원 표지판의 납품 회사명, 규격, 재질, 부착위치 등을 통일요망
- 자재검수 강화 요망

- 조치사항
 - 납품회사인 (주)덕성에 경고 조치하고 생산제조 과정에서 특단의 조치를 하도록 지시하여 품질관리에 최선을 다하고 있음
- 현황사진

40mm 보호통 밀판 고정상태(일반못)



고정용 못으로 고정시 발생된 핀홀(누수발생)



□ KP볼트, 너트 불량조치

○ 현황

- 2005년도 서울시 신규업체인 영남주물 제품에 대하여 정밀조사를 실시한바 이탈방지압륜 체결시 KP볼트, 너트가 부러지는 사례가 적출되어 수도자재 사업소에 보관중인 KP볼트, 너트에 대하여 정상제품으로 교체토록 지시하였고 사후 재발방지를 위하여 품질개선 보고서를 제출토록 하여 부실시공을 예방한 사례임

○ 조치내용

- 수도자재사업소 보관중인 KP볼트, 너트 교체완료 : 3,250개
- 품질개선 대책서 제출

품질개선 보고서

제출자 : 영남주물공업(주)

1. 보고일자 : 2005. 10. 29
2. 보고자 : 영남주물공업(주) 품질보증부 강양구
3. 제목 : KP볼트, 너트(24×85mm) 파단 원인분석 및 향후대책
4. 내용 : 금번 2005. 5. 30 서울시 자재사업소에 납품한 KP볼트, 너트 24×85mm의 품질문제가 발생되어 여기에 대해 당사의 조치 및 품질 개선 대책서를 제출 합니다.

[체결시 절단된 KP볼트]



[절단된 단면]



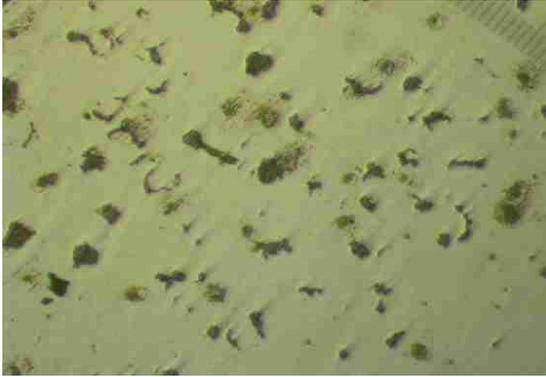
5. 품질문제 내용

- 1) 정상적인 제품일경우 부러지는 이유 및 향후 대책
- 2) 불량 제품일경우 구상화율 재검사

6. 불량원인

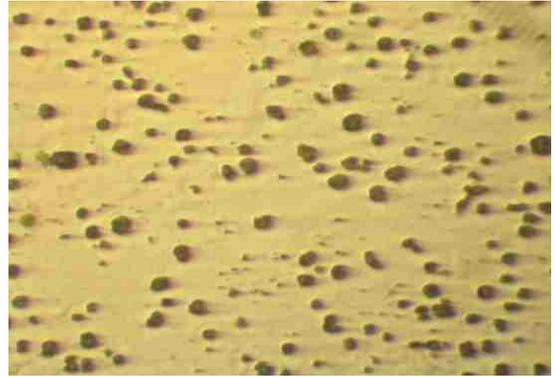
- 1) 파손품 및 정상품 확인결과 불량로트의 혼입으로 관접합시 고무링의 압착이 완전히 안된 상태에서 볼트체결시 조임하중을 견디지 못하고 발생한 현상임.
- 2) 조직사진

[파단품 조직사진]



(구상화율 30%)

[정상품조직사진]



(구상화율 90%)

7. 대책

- 1) 제조로트별 조직검사 시료수 확대 검사 실시 및 판단
- 2) 자재사업소 입고분 전량 당사 회수후 폐기처리
- 3) 자재사업소 잔여분량 3,250개 전수교체완료 (2005. 08.27)
- 4) 향후 볼트의 부러짐이 없도록 제조 현장관리를 철저히하여 시공현장에서 신뢰할수 있는 제품을 만들도록 노력하겠습니다.

8. 서울시자재사업소 교체사진

[정상품 하차작업]



[정상제품 KP볼트너트 마대]



[불량품 확인작업]



[불량품 수거 상차작업]



2.5 송배수관 현장 기술지도 점검

□ 현 황

금년에도 예년과 같이 급수공사와 관련된 송배수관 공사가 증가하여 감독 대행자 부족으로 급수공사 및 송배수관 시공의 질 저하가 우려되어 송배수관 현장에는 다년간 실무경험이 많은 특급기술자 5명으로 기술지원반을 편성하여 현장 기술 지도를 실시하므로서 공사의 질을 향상시키고 있음

□ 기술지도 실적

- 기간 : 2005.1.1 ~ 12.31
- 기술지원반 편성
 - 박호식 정우진 : 강남, 강동, 북부
 - 임성희 : 남부, 영등포
 - 김형복 : 강서, 서부, 은평
 - 이영호 : 중부, 동부, 성북
- 기술지도실적 :
 - 기술지도 : 667개 현장
 - 공사개요 D=100 ~ 1,650mm, L=67,410m
 - 현장 지도점검 내용
 - 경광등, 방향표시등 및 안전칸막이 설치
 - 교통안내원 및 현장인부 복장 통일

- 기존관 철거 및 종방향 불용관 분기점 폐쇄
- 제수변실 철개 보호콘크리트 현장타설 → PC제품사용 유도
공사후 교통 통제기간 단축
- 도로굴착으로 타 지하시설물 파손시 즉시 복구
- 되메우기시 램마다짐 철저 지시
- 환토재 및 관 받침 모래주머니 설치
- 통수전 관세척 실시

첨부4 송배수관 기술지도 현황 1부

2.6 급수공사 현장 순회 점검

□ 현황

순회 비상주 2명이 한강이북 6개 수도사업소와 한강이남 5개 수도사업소 급수공사 현장을 순회점검으로 상주감독 대행자에 대한 교육과 관리감독을 하면서 시공현장을 점검하여 지적사항에 대하여 현장 조치함.

□ 점검 시공현장 : 895개소

- 한강이북지역 (중부, 서부, 동부, 성북, 북부, 은평) : 427개소
- 한강이남지역 (강서, 영등포, 남부, 강남, 강동) : 468개소

□ 중점점검사항

- 공사 안내간판 및 현장직원 복장 상태(청색계통 통일)
- 안전관리 및 시민 불편사항 해소
 - 안전시설물 설치상태 적정 유무
 - 통행로 확보 및 통행 불편사항 여부
- 정밀시공으로 부실공사 추방
 - 슬립인 조인트 적정 시공 여부
 - 기존분기점 폐쇄 방법 및 상태확인
 - 기타 급수공사 시공기준 적합여부
- 기타 사항
 - 공사후 주변 정리상태
 - 민원예상 사전 파악조치

□ 순회점검 주요 지적사항 및 조치내용

○ 안전관리

- 안전시설 미 설치 또는 도시미관 저해요인

- ☞ 공사중단후 안전시설 적정 설치 및 도시미관 저해요인 제거후 작업재개

- 안전원 미 배치

- ☞ 안전원 배치토록 시정지시

○ 토공

- 포장 카팅 선형 불량

- ☞ 재카팅 시정지시(포장전 줄눈 띄운 후 카팅토록 지도)

- 깊은 굴착(2m이상)시 안전여부 파악(sliding여부 확인)

- ☞ 위험요소 발견 즉시 공사 중단시키고 조치 완료후 공사 재개

- 기계 굴착시 지하시설물 손괴방지 주의 촉구

- ☞ 현장관리인(대리인) 상주토록 조치

- 미 다짐 및 다짐 부실 경우

- ☞ 층다짐 재시공

○ 배관공사

- 적정새들분수전 사용여부 확인(CD, SV)

- ☞ SP·PVC·PE본관인 경우 새들 및 누수방지새들을 SV형으로 미 체결시 공사 중단후 교체 체결토록 지시

- 천공 및 링크립 삽입

- ☞ 천공기 드릴 규격검사결과 허용오차범위 미달또는 초과시 폐기 처분 조치

- 배관자재 부적정 사례

- ☞ 신형새들 분기후 주름마디관을 사용하여야 하나, 구형 자재와 혼용하는 아래 경우 시정지시

- 구형새들에 주름마디 직관

- 신형새들에 일반직관

- 신형새들에 주름마디관 연결후 엘보사용 등

- 주름마디직관의 라인 마킹된 부분이 신형새들흠에 밀착되어야 하나, 역 배관된 사례
 - ☞ 구두 시정지시(미 이행시 서면지시)
- 주름마디관 보호비닐 벗김 시공
 - ☞ 비닐 씌운후 공사 재개토록 지시
- 적정 관 심도 부족시
 - ☞ 심도 유지토록 재시공
- 기존관 미 철거 및 발브 폐쇄시
 - ☞ 미 철거상황 적정여부 판단 후 부적정일 경우 철거토록 시정지시
- 슬립인조인트 시공감독 대행 철거
 - 옥외(도로)는 필히 사용토록 감독대행
 - 흠파기는 깊게(0.6cm)하고 배관은 상하좌우로 일직선을 맞춘 후 조인트를 조일 것
 - 흠 가공후 볼 가이드를 안착시키고 상하좌우 볼을 눌러서 볼가이드가 미동치 않도록 할 것.
- 기 타
 - 통일복장 미 착용
 - ☞ 통일복장 착용 후 시공토록 조치
 - 포장 파쇄물 방치
 - ☞ 토사와 혼합되지 않도록 하여 즉시 제거토록 시정지시
 - 시공지시서 내용과 상이한 공사 경우
 - ☞ 감독관에 변경사항 문의후 처리(재시공 및 변경사항 일지기록)
 - 현장근무자(인부)와 주민과의 마찰이 있을 경우
 - ☞ 원인 파악후 정중히 사과토록 하고, 차후 재발치 않도록 엄중 문책 (소장 및 인부 현장교육실시)
- 순회점검 종합 평가 및 대책
 - 그동안 지속적인 현장 교육과 구두 및 서면 시정지시로 급수공사가 괄목할 만큼 크게 향상 되었 습니다. 그러함에도 간혹 현장에서 미흡한 공사사례 지적은

- 첫째 갑작스런 관부설공 부재시 공사일정에 맞추기 위해 현장경험이 적은 부자격 인부 투입으로 부실시공, 규정외 시공, 부적격 공구 사용 등의 문제가 발생되고 있으며,
- 둘째 경험만을 중시하고, 이론에 부족한 관부설공의 경우 원리를 알지못해 멋대로 힘으로 시공하는 사례(흙가공 미실시등)가 있습니다.
- 셋째 원칙시공은 알면서도 타성에 젖어 대충 공사 할려는 안이한 공사형태등이며, 이러한 문제점 해소를 위해 철저한 이론 과 반복적 현장교육이 절실히 필요하다 생각합니다. 또한 부실시공을 유발한 부설공에 대해 서면시정지시 및 벌점 제도를 활용하여 완벽한 정밀시공으로 급수공사에 만전을 기하고자 합니다.

첨부5 급수공사 현장점검 및 조치사항

2.7 개선사항

2.7.1 현장근무자 명찰패용(현장실명제) 시행

□ 목적 :

소규모 뒷골목 현장 근무자가 명찰을 패용하여 실명을 주민에게 알리므로써 현장 민원을 보다 겸손하고 명확하게 응대 하게하여 뒷골목 공사에 대한 시민 의식을 개선하고 적극적인 현장관리로 유도 하고저 함.

□ 현황 및 문제점

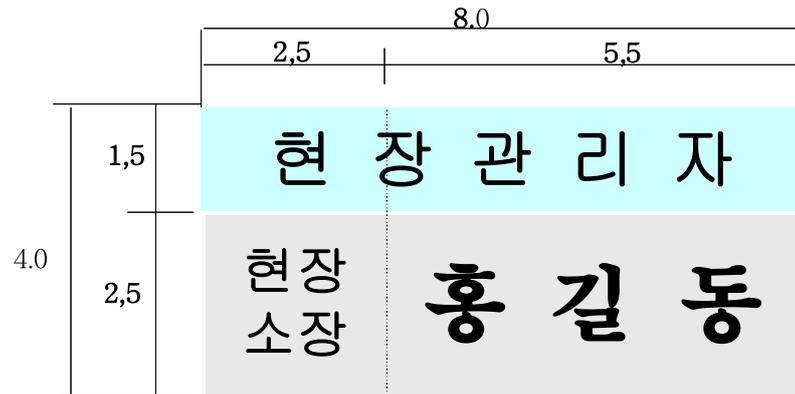
주민통행이 빈번한 뒷골목 공사는 공사안내 간판 설치로 공사현황을 알수 있도록 하고 있으나 세부내용을 알려고 하는 민원인에게 현장 근무자가 불성실하게 답변 하는등 주민과의 마찰이 발생하는 사례가 있는 실정임

□ 조치사항

○ (주)도우 본사 회의시 「현장근무자 명찰패용」을 실시하도록 결정

- 제안자 : 급수공사 비상주 안내숙 부장
- 회의일시 : 2005. 6. 27
- 참석자 : 본사 회의시 사장의외 9명 (비상주 6명 포함)
- 토의결과 : 의견 수렴후 누수복구까지 확대 실시

- 명찰패용 의견수렴
 - 기간 : 2005. 7. 7 ~ 7.17
 - 의견종합 : 상주 감독대행자의 40건에 대한 다양한 의견청취
- 명찰규격 제정



- 현장관리자 : 현장소장
- 현장작업팀 : 배관기술자, 배관보조, 작업지원
- 현장지원팀 : 차량운전원, 장비기사, 안전원
- 홍보기간 : 2005. 7. 18 ~ 7.31
- 명찰패용(현장근무자 실명제) 시행 : 2005. 8. 1 이후
 - 우선 권장사항으로 2005. 9.31까지 시행후 문제점을 보완하여 지속적으로 현장지도
- 적용대상 : (주)도우 기술협력회 위탁업무 상수도공사
 - 계 : 90개업체(900명)
 - 급수공사 시공업체 : 77개업체 (770명)
 - 누수복구 시공업체 : 13개업체(130명)
- 효과
 - 현장 근무자가 자신이 하는 일과 실명을 알리 므로서 민원인의 질문 사항을 친절하게 응대하여 뒷골목 소규모 공사에 대한 시민 의식을 개선하고,
 - 현장 작업에도 심혈을 기울려 시공에 임함으로서 공사의 질을 향상시키고 있으며, 회사에 대한 소속감으로 상수도 공사에 대한 자부심이 있어 현장관리에 있어서도 한 단계 향상되는 계기가 되고 있음.

[명찰 패용 사진]



2.8 개선 건의사항

2.8.1 수도계량기 스트레나 망 교체

□ 현황 및 문제점

수돗물 공급시 각종 이물질의 옥내유입을 방지하기 위하여 수도계량기에 내장된 부속으로 「스트레나 망」이 부착되어 있는 바, 계량기 설치후 3년 정도 경과시 녹, 물때 등으로 「스트레나 망」이 막힘으로서 수질오염을 악화시키고 유량 단면적이 축소되어 소출수의 원인이 되고 있으나, 인입관 개량시 수도계량기가 재 설치되고 있어 「스트레나 망」이 계속 사용되고 있는 실정임.

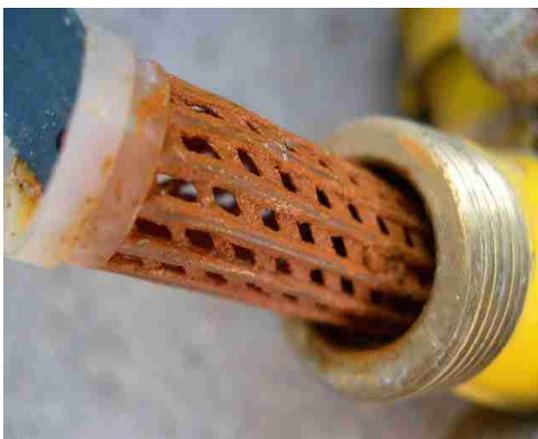
□ 건의사항

스트레나를 별도 구매하여 인입관 개량시 교체하도록 건의합니다.

(\$ 13 수도계량기 「스트레나 망」 가격 : 300원 정도)

[녹이 피복된 상태]

[세척후 사진]



2.8.2 구경확대공사 민원처리

□ 현황

소출수 민원이 있으면 정확한 현장조사(기존 인입관의 관중, 구경, 수압 상태, 내부배관의 관중, 구경, 세대수, 물탱크의 유무 등)에 의거 소출수의 원인을 분석하고 인입급수관에 문제가 있는지, 아니면 내부배관에 문제가 있는지를 검토한 후 구경확대공사를 권고하여야 함에도 불구하고 단순하게 구경확대공사만 하면 모든 것이 해결되는 양 성의없이 민원을 처리하는 사례가 있는 실정임

□ 문제점

- 기존인입관의 관중, 구경, 출수상태가 모두 적정함에도 구경확대 공사를 시공하는 경우가 있고 내부배관의 노후, 구경협소로 인한 것은 수요가의 기대와 달리 출수상태가 호전될 수 없기 때문에 민원이 재발하고 있음.
- 결과적으로 수요가는 헛 공사를 하게 되고 본의 아니게 재산상의 손실을 입히게 됨

□ 건의사항

정확한 현장조사와 원인분석에 의한 민원처리를 함으로써 신뢰받는 시정을 구현할 수 있음.

2.8.3 새들분수전 종류 간소화(5종 ⇒ 2종)

□ 현 황

급수공사시 배수관에서 분기하는 새들분수전은 수요가 가구수에 따라 5종류로 사용하고 있음

-새들 분수전 종류 : ϕ 20mm, ϕ 25mm, ϕ 30mm, ϕ 40mm, ϕ 50mm

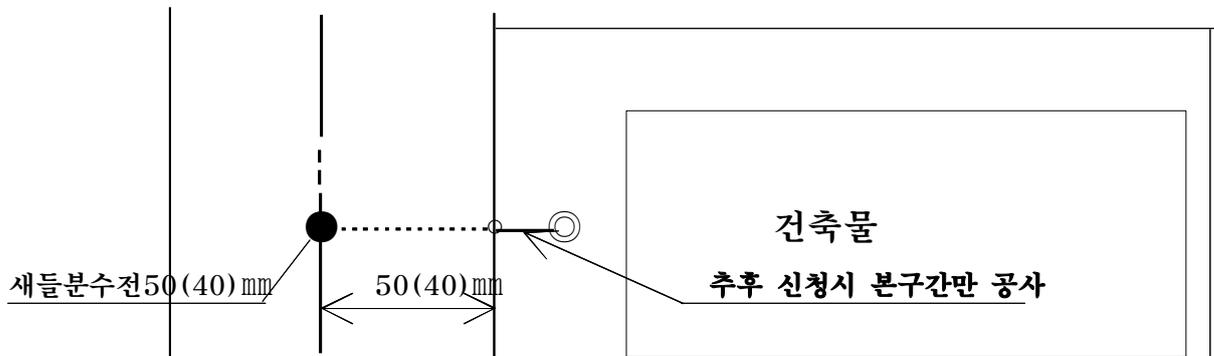
□ 문 제 점

건축물은 증축 또는 신축 등으로 계속하여 대형화 됨에 따라 그때마다 수요가 건축물에 맞게 급수공사를 시행하고 있어 도로 굴착복구가 반복 되어 도로 유지관리에 문제가 있고 배수관에 천공개소가 많아져 배수관 유지 관리에도 문제가 있음.

□ 개선 건의사항

- 도로구간에는 50mm로 분기하여 50mm로 배관하고 대지경계선에 지수전을 설치한 후 레듀샤를 사용하여 건축물 규모에 맞는 배관과 수도계량기를 설치하도록 개선 건의 합니다
(단, 배수관이 D=80mm인 경우에는 40mm로 분기 및 배관)
 - 새들분수전 간소화 : 현재 5종 ⇒ 2종 (φ 40mm, φ 50mm)
- 차후 건축물 변경으로 급수공사시 대지경계선 지수전에서 수도계량기까지만 공사를 시행함으로써 업무가 간소화 됨.

도 로



2.8.4 소규모 상수도공사의 Soil Cement공법으로 포장 가복구

□ 현황

소규모 상수도 공사시 되메우기 후 포장복구 때까지 많은 시간이 소요될 경우 민원발생이 되고 있는 실정임.

□ 문제점

경사진 도로나 우천시 집중호우로 인하여 토사가 유실되어 안전사고의 위험이 상존함.

□ 개선 건의사항

- 현장에서 굴착시 발생한 보조기층 및 토사를 Cement와 잘 섞어서 표층을 가 복구 한다.
 - 지선도로의 경우 : 표층을 약 10cm~15cm의 두께로 다짐.
 - 간선도로의 경우 : 표층을 약 30cm의 두께로 다짐.
 - 시멘트 소요량 : 1.0m*1.5m*10cm인 경우 시멘트 2포.

□ 시공방법

- 함수비는 손으로 만져서 보송보송한 정도(람마다잡시 물기가 올라오지 않는 정도)
- Soil Cement로 가복구 후 방진포를 덮고 물로 축축이 적셔준다.(양생시 수분증발로 인한 표면건조 방지)
- 함수비가 높으면 양생시간이 길어지고 다짐이 잘 되지 않는다.
- 되메우기시 층다짐을 시행하고 Soil Cement로 표층을 처리하면 2~3시간이면 차량통행이 가능하다.
- Soil Cement 공법을 사용하면 우기 및 동절기에도 시공가능.
- 모래 + Cement 배합하면 다짐이 잘 되지 않아서 좋은 성과를 거두기 어려우므로 현장에서 발생한 보조기층+토사+Cement를 섞어서 사용하고 함수비가 높은 굴착토는 반드시 전량 반출 한다.

□ 시공사례

- 마포구 신공덕동 52-1호 앞 3차선도로에서 분기공사시 시공(우천으로 당일 포장복구 불가)
 - Soil Cement공법으로 가 복구한 상태에서 2시간 이후부터 차량통과하였으며 당일 야간부터 비오기 시작하였으나 경사진 도로임에도 불구하고 가 복구상태에 이상이 없었음.
- 해외공사에서 주요구조물 주변 다짐시 굴착폭이 협소하여 Roller로 다짐이 불가능한 경우 Soil Cement공법으로 다짐한 사례가 있음(다짐도 이상 없음)

2.8.5 제수변실 설치공 대가 인도, 차도 분리 적용

□ 현황

원형 제수변실 설치시 철개 보호콘크리트 타설은 철개와 흡관의 이탈을 방지함에 목적이 있는 것으로 사료되는 바, 현행 변실 설치시는 보,차도 구분없이 일률적으로 철개 보호콘크리트를 타설하고 있는 실정임.

□ 문제점

차도(ASP 및 Con'c포장)에 변실 설치시는 포장복구시 및 차량 통행등

으로 인한 철개와 흡관의 이탈이 예상되어 보호콘크리트를 타설함이 타당하나 인도(보도블럭)에 변실을 설치시는 이탈의 우려가 없으므로 철개보호콘크리트 타설이 불필요한 실정임.

□ 개선 건의사항

원형 제수변실 설치공 대가를 인도와 차도 분리(보호콘크리트 타설 유,무) 산정 적용하므로써 인도에 변실 설치 개소당 약140,000원~210,000원의 예산절감 효과 발생함

2.9 업무개선을 위한 연구검토

2.9.1 천공 부산물 제거

□ 현황

급수관 분기를 위한 배수관 천공시 부산물을 제거하기 위하여 드레인콧크를 사용하여 수압으로 배출하였으나 쇠파우가 완전히 제거되지 않고 새들분수전에 일부가 잔류하여 천공시 천공 드릴 날에 강한 자석을 부착하므로써 천공시 발생하는 쇠파우를 완전 제거가 가능함

□ 적용구경 : 급수관 구경 40~50mm

□ 원 리 : 천공 드릴날에 강한 자석을 부착하여 천공시 발생하는 쇠파우를 흡착하여 완전히 제거

□ 향후검토 : 현재 천공시편이 발생하는 40~50mm만 가능하나 소구경(20,25,30mm)과 대구경인 80mm이상까지 확대 적용 되도록 적극 검토요망

[자석]



[자석을 천공기에 부착]



[천공후 자석에 쇠가루 부착상태]



[천공기에서 분리상태]



2.9.2 관 절단시 단면축소 검토

□ 현황

- 스텐레스관(주름관 및 직관)을 관 전용절단기로 절단시 우수 단면적이 축소됨
- 관절단으로 축소단면적 실측
 - $\phi 13 = 11.84\text{mm}$ (정상: 1.326cm^2 절단후 단면적: 1.100cm^2) 17% 축소
 - $\phi 20 = 18.17\text{mm}$ (정상: 3.14cm^2 절단후 단면적: 2.591cm^2) 18% 축소
 - $\phi 25 = 22\text{mm}$ (정상: 4.906cm^2 절단후 단면적: 3.799cm^2) 23% 축소
 - $\phi 30 = 29.06\text{mm}$ (정상: 8.038cm^2 절단후 단면적: 6.629cm^2) 18% 축소
 - $\phi 40 = 36.94\text{mm}$ (정상: 12.56cm^2 절단후 단면적: 10.711cm^2) 15% 축소

□ 문제점 : 평균 단면적 18%가 축소됨

- 조치 : 관절단 단면 축소 실측을 계속한 후 단면적이 축소되지 않는 공구를 개발중에 있음.

□ 관절단기 절단 사진

[정상 (SSP관 $\phi 25$)]



[절단후 (SSP관 $\phi 25$)]



2.9.3 닥타일관 절단면 부식방지

□ 현황 및 문제점

상수도 공사 현장에서 닥타일관을 절단하여 이음관 및 곡관 등을 접합하고 있으나 절단면이 수돗물에 노출되므로서 부식이 발생하여 적수의 원인이 되고 있는 실정임

□ 개선대책

현장에서 닥타일관 절단시에는 절단면 부식방지를 위하여 에폭시 코팅을 하여야 완전하나 현장에서 어려운 실정으로 다른 방청제 코팅등을 검토중에 있음

□ 절단면 부식상태 사진



절단면 부식상태

2.10 감독대행업무 애로사항

2.10.1 구경확대, 폐전시 기존 배관도면 제공

□ 현황 및 문제점

- 급수공사 시공명령시 구경확대 공사의 경우 대지내 수도계량기 이설도면을 제공하도록 기히 각 수도 사업소에 지시되어 있으나 현재 사업소에서 이행이 안 되고 있는 실정으로 현장에서 기존 분기점을 찾아 폐쇄하는데 막대한 지장을 주고 있는 실정임
- 폐전의 경우에도 상이한 지번이 발생하여 현장을 중복조사를 하므로써 행정력이 낭비되고 있는 실정임

□ 건의사항

- 건물 신축으로 인하여 구경확대 공사의 경우에는 대지내 수도계량기 이설도면을 제공하도록 지시하고
- 폐전의 경우에는 현장 위치 지번도를 제공하도록 건의합니다.

2.10.2 50mm이하 새들분기 문제점

□ 현황

40-50mm 배수관 분기시는 정자분기를 원칙으로 하고 있으나 단수가 어렵다는 핑계로 새들 분기로 설계 및 시공을 하고 있는 실정임

□ 문제점

40-50mm 새들 분수전은 아연도 강관 외경에 맞도록 제작되어 설치시에는 외경 차이로 고무관 또는 PVC쫄가리를 덧대야 하고 전위차로 전식이 급속히 진행됨

□ 건의사항

40-50mm이하 배수관에서 분기는 반드시 정자분기로 설계토록 하고 40-50mm 부설시는 분기부에 밸브를 설치하도록 건의 합니다