

상수도관망시설 유지관리업무 세부기준

[시행 20210226] [기후에너지환경부 고시 제2021-43호, 20210226, 제정]

제1조(목적) 이 고시는 「수도법」(이하 "법"이라 한다) 제21조의2 및 같은 법 시행령(이하 "령"이라 한다) 제34조의2에 따라 수도물 공급과정에서 상수도관망시설의 효율적이고 체계적인 운영 및 유지관리를 위해 필요한 세부기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.1. "상수도관망시설"이란 도수, 송수, 배수 및 급수(옥내 급수관 및 그 부속시설은 제외한다)를 위한 상수관로 및 그 부속시설 등이 서로 연결되어 있는 것을 말한다.2. "관세척"이란 상수관로 내부에 기존 도장재의 손상없이 침전물, 녹, 슬라임 또는 부식생성물 등을 제거하여 수질을 개선하는 것을 말한다.3. "점검 정비"란 수도시설이 적절한 성능을 유지할 수 있도록 일정 주기마다 검사 또는 시험을 실시하고 그 결과에 따라 수도시설의 성능이 지속적으로 유지될 수 있도록 보수, 보강 등을 하는 작업 등을 말한다.

제3조(적용범위) 이 고시는 제2조제1호에서 정의한 상수도관망시설 중 도수관로를 제외한 시설을 대상으로 하며, 상수도관망시설의 운영 및 유지관리와 관련하여 법에서 특별히 정한 경우를 제외하고는 이 고시를 적용한다.

제4조(상수도관망시설의 운영 및 유지관리계획 수립) ① 일반수도사업자는 법 제74조에 따른 상수도관망 기술진단(이하 "상수도관망 기술진단"이라 한다)을 실시하여 그 결과를 바탕으로 다음 각 호의 내용을 포함하여 상수도관망시설의 상세 운영 및 유지관리계획을 수립하고 그 내용을 법 제4조에 따른 수도정비기본계획(이하 "수도정비기본계획"이라 한다)에 반영해야 한다.1. 상수도관망 세척(이하 "관세척"이라 한다)의 연차별 시행 계획2. 연차별 목표 유수율 설정 및 세부 실행 계획3. 상수도관망시설 점검·정비계획4. 상수도관망시설 정보관리계획5. 그 밖에 시설안정화 및 합리적 운영관리를 위해 필요한 사항② 제1항제1호에 따른 관세척은 송수 및 배수관로에 대해 최초 매설 후 매 10년 이내 1회 이상 시행해야 한다. 다만, 단수시 문제가 발생할 수 있는 구간, 현장 여건상 세척이 불가능한 구간 등은 비상연계관로 등 시설개선계획을 수립하여 수도정비기본계획에 반영하고, 시설개선을 시행해야 한다.③ 제1항 및 제2항에 따른 관세척을 위해 상수도관망 기술진단 수행시 간접 및 직접평가 등을 통해 상수도관망의 상태를 평가하여 구역별로 관세척이 필요한지 판단하고 우선순위를 도출하여 연차별 관세척 상세 시행계획을 수립하고 시행한다.④ 제3항에 따른 계획 이외의 단순히 물을 빼는 퇴수 등 세척 효과가 확인되지 않는 관세척은 제2항의 관세척에 포함되지 않는다.⑤ 제1항 및 제3항에도 불구하고 상수도관망 기술진단을 실시하지 않은 경우, 관련자료를 바탕으로 상수도관망시설의 상세 운영 및 유지관리계획을 수립하여야 한다.⑥ 일반수도사업자는 제1항에 따라 수립된 계획의 시행실적을 영 제34조의2제1항에 따라 매년 관리하여야 한다.

제5조(관세척 시행) ① 일반수도사업자는 제4조제3항에 따른 관세척을 시행할 때는 관 내부 상태를 내시경 또는 시편채취 등으로 점검·분석하여 현장여건에 따라 적절한 물리·화학적 방법을 선정하여 실시하되, 관세척시 발생하는 배출수(이하 "배출수"라 한다) 발생을 최소화 할 수 있는 방법을 적용하고, 배출수에 대한 처리계획을 수립해야 한다.② 세척구간은 블록 또는 급수구역 단위로 구분하여 단계적으로 실시될 수 있도록 계획을 수립해야 한다.③ 관세척시 민원을 예방하고 주민불편을 최소화하기 위해 사전에 단수, 이물질 출수 등에 대해 관할지역 주민에게 홍보 및 공지를 해야 한다.④ 관세척은 세척구간을 통수할 때 탁도(0.5NTU 이하)와 잔류염소(0.1 mg/L 이상 4.0 mg/L 이하) 기준을 만족하면 종료한다.⑤ 관세척 방법과 소요된 수량, 세척 전후의 관 상태 및 단계별 수질 측정 등의 세척결과와 배출수 처리방법 및 결과 등에 대해 기록·관리해야 한다.⑥ 배출수는 휴대용유량계 등을 설치하거나 블록 유량계 등을 활용하여 수량을 측정하고, 별지 제1호서식에 따른 관리대장을 작성하여 기록·관리한다.

제6조(배출수의 처리) ① 일반수도사업자는 배출수 처리시 별표1부터 별표 3까지를 참고하여 배출수의 오염도를 구분하여 최적관리기술(BMP, Best Management Practice)기반의 적정처리방안을 선정해야 한다.② 제1항에 따른 최적관리기술은 상수원 보호구역 여부, 방류수역까지의 유하거리, 배출수량, 배출지점의 토사침식 여건, 배출지점의 생태환경 등을 고려하여 배출수의 특성에 맞는 기술을 적용해야 한다.③ 하수처리구역의 경우 배출수 처리는 합류식 관로 또는 분류식 관로의 오수관 투입을 기본원칙으로 하고, 공공하수처리시설의 시설용량 및 처리에 미치는 영향을 면밀히 검토하여 공공하수도관리청과 협의한 후 배출수를 유입시켜야 한다.④ 제3항 이외의 경우 배출수 처리는 배출지점 및 방류수역의 현황 등을 고려하여 하천생태환경의 위해성 및 수질에의 영향이 없도록 배출수를 적정하게 처리하여 방류하는 것을 원칙으로 한다.⑤ 공공하수처리시설로 연계처리가 곤란한 고농도 배출수의 경우, 현장처리 또는 수집 후에 이송처리하는 것을 원칙으로 한다.

제7조(유수율 관리) ① 일반수도사업자는 다음 각 호에 따라 유수율 관리 계획을 수립·시행해야 한다.1. 최근 3년간 해당 지방자치단체 급수구역에 대해 평균 유수율의 동등 수준 이상으로 목표 유수율을 매년 설정하고 이를 달성한다. 다만, 급수인구 감소 등 불가피한 사유가 발생할 경우 목표를 조정할 수 있다.2. 제1호에서 설정된 목표 유수율을 달성할 수 있도록 별지 제2호서식에 따른 월별 및 연도별 유수율을 분석·관리한다.3. 목표 유수율을 달성하지 못하는 경우, 그 원인을 규명하여 시설 및 운영방법 개선 등 수량관리 계획을 수립하고 조치를 신속하게 수행한다.② 일반수도사업자는 제1항에 따른 유수율 관리를 위해 지속적인 누수탐사·복구, 노후관의 정비 및 블록시스템 구축·운영 등

의 누수관리를 할 수 있도록 세부추진계획을 수립하고 시행해야 한다.③ 일반수도사업자는 제1항에 따른 유수율 관리 계획을 수립·시행하기 위하여 필요시 환경부 장관에게 기술지원을 요청할 수 있다.

제8조(상수도관망시설의 점검·정비) ① 일반수도사업자는 상수도관망시설의 성능이 지속적으로 유지될 수 있도록 관로, 밸브 및 밸브실, 배수지, 가압장, 기타시설(유량계, 수압계, 수질계측기 등을 포함한다) 등에 대한 점검·정비 계획을 수립하고 이를 시행해야 한다.② 상수도관망시설의 점검주기 및 점검내용은 별표 4를 참고하여 시설별로 일반수도사업자가 설정한다.③ 일반수도사업자는 밸브실마다 별지 제3호서식에 따라 밸브 및 밸브실 현황표를 기록·비치(전산자료로 기록·관리시 비치는 생략할 수 있다)해야 하며, 이를 전산화하여 관리할 수 있도록 한다.④ 점검·정비 시행시 점검·정비 대상 및 일시, 내용 및 방법, 점검·정비 결과 등에 대해 기록·관리해야 한다.

제9조(상수도관망시설의 정보관리) ① 일반수도사업자는 상수도관망시설에 대해 GIS(Geographic information system)를 구축하고 다음 각 호의 사항 발생시 GIS 정보를 취득하여 그 정보를 상수도관망 GIS에 갱신하고 관리해야 한다.1. 상수도관망 신규 건설 또는 갱생, 교체2. 타 공사에 의한 굴착, 관로 사고 등에 의한 상수도관의 노출3. 상수도관망 세척, 누수관리, 점검·정비에 따른 정보 획득4. 상수도관망 기술진단 수행5. 그 밖에 상수도관망 부속시설의 신설 및 변경② 일반수도사업자는 상수도관망에 대한 관망모형을 구축하고, 상수도관망 기술진단 수행시 갱신된 관로 및 밸브 등의 시설물 정보와 실제 측정한 수압, 유량, 잔류염소농도 결과 및 밸브개폐현황 등을 반영하여 관망모형을 보정하고 그 결과를 수도정비기본계획에 반영하도록 한다. 이 경우 수립된 관망모형의 해석결과는 상수도관망시설 운영 및 유지·관리에 활용할 수 있도록 해야 한다.③ 일반수도사업자는 제1항 및 제2항에 따른 상수도관망시설 정보관리를 위해 관련된 전담인력을 1명 이상 배치해야 한다.

제10조(수계전환 계획의 수립) ① 일반수도사업자는 수도시설 정비, 관세척, 계획단수, 급수체계 조정 등으로 수계전환이 예상되는 경우에는 현장조사 등을 거쳐 수계전환 상세계획을 수립하여 시행해야 된다.② 제1항에 따른 수계전환 계획 수립 시 배수지 및 연계관로를 활용하여 단수를 최소화하도록 검토해야 하며, 단수 및 수질사고 등 수계전환에 따른 영향 및 피해 가능성 등을 검토하여 대응 방안을 마련해야 한다.

제11조(수계전환 수행방법) ① 일반수도사업자는 제10조에 따른 수계전환 계획에 따라 수계전환을 실시하되, 다음의 각 호의 사항을 준수해야 한다. 이 경우 수계전환에 대한 세부절차는 별표 5와 같다.1. 일반수도사업자는 수계전환 일주일 전까지 시행일정을 확정해야 한다.2. 일반수도사업자는 수계전환 계획을 수립하여 해당 급수구역 주민들에게 사전에 예고해야 한다. 다만, 긴급하게 수계전환을 할 때는 작업계획을 수립하는 동시에 관할 주민들에게 알려야 한다.3. 일반수도사업자는 수계전환 계획 및 완료 결과를 별지 제4호서식에 따라 작성하여 보관해야 한다.② 일반수도사업자는 수계전환 교육을 이수한 전문인력을 수계전환 전담자로 지정하고 수계전환을 실시해야 한다.

제12조(수계전환의 검토·지원) ① 일반수도사업자는 사고영향 및 피해가 클 것으로 예상되는 경우 수계전환 시행 일주일 전까지 해당 유역환경청장에게 보고하고 법 제74조의4에 따른 유역수도지원센터에 전문인력 파견 등 수계전환 시행에 필요한 현장기술지원을 요청할 수 있다.② 제1항에 따른 수계전환이 완료된 후에는 별지 제3호서식에 따라 완료보고서를 작성하여 유역환경청장에게 보고해야 한다.

제13조(직무교육 실시) ① 일반수도사업자는 상수도관망 업무담당자 및 제11조제2항의 수계전환 담당자에게 직무능력향상을 위해 법 제36조에 따른 수도시설 관리교육 중 상수도관망과 관련된 직무교육을 해당 직무 부임 후 1년 이내에 받도록 해야 한다.② 제1항의 직무교육 대상자는 영 제52조제4항에 따른 기관 또는 단체에서 실시하는 교육을 이수해야 한다.

제14조(인수인계) 일반수도사업자는 상수도관망 업무 담당자 변경에 따른 인수인계를 수행할 때 상수도관망 관련 용수공급계통현황, 관련 계획도서, 관련 보고서 및 설계 도서, 상세 도면, 본 고시와 관련된 계획 및 시행 현황, 제9조에 따른 상수도관망시설 정보관리 현황 등에 대한 세부 내용을 포함한 인수인계서를 반드시 작성하고 인수인계하도록 해야 한다.

제15조(재검토기한) 환경부장관은 「훈령 예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2021년 7월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙

부칙 <제2021-43호, 2021. 2. 26.>제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.제2조(상수도관망시설의 운영 및 유지관리계획 수립 시행일) 제4조제1항과 관련하여, 최초 상수도관망시설의 운영 및 유지관리계획은 2021년 12월 31일까지 수립한다.제3조(관세척 시행시기에 관한 특례) 제4조제2항의 관세척 시행 규정과 관련하여, 이 고시의 최초 시행일 이전에 매설된 송수 및 배수관로에 대해서는 2030년 12월 31일까지 세척하여야 한다.

별표·서식

[별표] 저오염도 관세척 배출수 처리방안

[별표 1]

저오염도 관세척 배출수 처리방안

1. 저오염도 관세척 배출수는 물세척 공법이 대표적임
2. 배출수에 유기/무기성 오염원이 포함될 수 있으나, 단위 용량당 오염원 농도는 낮을 것으로 예상됨
3. 하수처리구역 내에서의 분류식 및 합류식 하수관로 체계에서는 하수처리시설의 수용 여부를 미리 고려하여 배출할 필요가 있음
4. 하수보다 상대적으로 저농도인 배출수가 하수처리시설에 유입될 때 발생가능한 문제를 사전에 차단하기 위한 충분한 계획을 수립하고 하수처리시설 관리 및 운영기관과의 협의를 통해 유입 여부를 결정할 필요가 있음
5. 하수처리구역 밖에서는 탈염소 BMPs를 적용하여 수생태계 영향을 최소화할 수 있도록 잔류염소를 적정 제거하여 방류하여야 함
6. 토사 침식을 최소화하고 수생태계 교란을 방지할 수 있도록 방류하여야 함
7. 분류식 하수처리구역에서의 우수관로를 통한 배출수 처리는 하수처리구역 밖에서의 처리방안을 동일하게 적용하여야 함

<참고 : 적용가능한 BMP>

- ? 하수관로 배출
- ? 탈염처리(디퓨저, 폭기, 저류, 탈염약품 투입 등)
- ? 토양침식방지를 위한 조치(디퓨저, 백 필터, 자갈/모래주머니, 부직포, 여과포 등)

[별표] 중오염도 관세척 배출수 처리방안

[별표 2]

중오염도 관세척 배출수 처리방안

1. 중오염도 관세척 배출수는 맥동류 세척(공기, 산소, 질소 등) 공법이 대표적임
2. 해당 공법의 초기 배출수의 농도는 중오염 수준의 배출수 발생이 예상되나, 세척 후반 단계에서 저농도 배출수 발생시 저농도 배출수 처리방안을 따를 수 있음
3. 하수처리구역 내에서의 분류식 및 합류식 하수관로 체계에서는 하수처리시설의 수용 여부를 미리 고려하여 배출할 필요가 있음
4. 하수보다 상대적으로 저농도인 배출수가 하수처리시설에 유입될 때 발생가능한 문제를 사전에 차단하기 위한 충분한 계획을 수립하고 하수처리시설 관리 및 운영기관과의 협의를 통해 유입 여부를 결정할 필요가 있음
5. 하수처리구역 밖에서는 탈염소 BMPs를 적용하여 수생태계 영향을 최소화할 수 있도록 잔류염소를 적정 제거하여 방류하여야 함
6. 토사 침식을 최소화하고 수생태계 교란을 방지할 수 있도록 방류하여야 함
7. 분류식 하수처리구역에서의 우수관로를 통한 배출수 처리는 하수처리구역 밖에서의 처리방안을 동일하게 적용하여야 함

<참고 : 적용가능한 BMP>

- ? 하수관로 배출
- ? 탈염처리(디퓨저, 폭기, 저류, 탈염약품 투입 등)
- ? 토양침식방지를 위한 조치(디퓨저, 백 필터, 자갈/모래주머니, 부직포, 여과포 등)
- ? 스크리닝을 통한 이물질 제거
- ? 다단계 침전을 통한 이물질 제거

[별표] 고오염도 관세척 배출수 처리방안

[별표 3]

고오염도 관세척 배출수 처리방안

1. 고오염도 관세척 배출수는 피깅(Pigging) 공법 등이 대표적임
2. 수도관 관벽에 물리적인 힘을 가하여 스케일 등의 이물질을 제거하므로 SS나 탁도가 높을 뿐만 아니라 기타 유기/무기성 오염원이 다량 포함되어 있을 수 있음

3. 해당 공법의 초기 배출수의 농도는 고오염 수준의 배출수 발생이 예상되나, 세척 중후반 단계에서 저농도 또는 중농도 배출수 발생시 저농도 또는 중농도 배출수 처리방안을 따를 수 있음
4. 하수처리구역 내에서의 분류식 및 합류식 하수관로 체계에서는 하수처리시설의 수용 가능 여부를 미리 하수처리 시설 관리 및 운영기관과 협의하여 하수처리시설로 배출할 수 있음
5. 하수처리구역 밖에서 발생한 배출수의 경우에는 발생유량에 따라 현장처리와 수거 후 이송처리를 적용할 수 있음
6. 배출수의 현장수거가 가능한 경우에는 적정 폐수처리시설 및 하수처리시설에서 병합처리가 가능함
7. 이송이 어려운 경우에는 현장에 적용가능한 처리시설을 구비 후 처리하여 수생태계에 악영향이 없도록 하여야 함
8. 현장처리 시 탈염소 BMPs를 적용하여 잔류염소가 적정 처리되도록 해야 함
9. 토사 침식을 최소화하고 수생태계 교란을 방지할 수 있도록 방류하여야 함
10. 분류식 하수처리구역에서의 우수관로를 통한 배출수 처리는 하수처리구역 밖에서의 처리방안을 동일하게 적용 하여야 함

<참고 : 적용가능한 BMP>

- ? 하수관로 배출
- ? 탈염처리(디퓨저, 폭기, 저류, 탈염약품 투입 등)
- ? 토양침식방지를 위한 조치(디퓨저, 백 필터, 자갈/모래주머니, 부직포, 여과포 등)
- ? 다단계 침전을 통한 이물질 제거
- ? 미세막, 이온교환, 이동식 여과장치 등 여과
- ? 고농도의 경우 수집 후 이송처리

[별표] 점검정비 주기 및 내용 (예시)

[별표 4]

점검정비 주기 및 내용 (예시)

구분	실시시기	상태점검	정비(필요시)
관로	1회/년	관로누수여부, 관로지	누수위치 확인, 복구
		반의 변형 등 상태, 인	경미한 보수(표지석, 안내판 등의 보수 등)
		근지역 굴착공사로 인	
		한 관로 파손여부, 경	
		계표석, 안내판, 관로표	
		시의 이상 유무 등	
주요 밸브 및 밸브실1)	1회/분기 ~1회/년2)	밸브 정상 작동 여부, 밸브실 뚜껑의 이상유무, 밸브(실) 침수여부, 밸브실 매몰여부, 구조물 상 태 등	밸브실 배수, 구조물 보수, 또는 밸브 손상 보수, 밸브 주변 환경 정 리작업 등
			밸브 볼트교체, 녹 제 거 및 부분 도장 등
밸브 작동 시험	1회/5년	밸브 완전 개폐 가능 여부	밸브 보수
배수지	1회/반기	배수지 누수여부, 균열 등 구조물 상태, 배수 지 방수 상태, 설비 정 상 작동 여부 등	펌프, 설비 등 보수 구조물 부분 보수 부분 도장 등
감압·가압장	1회/분기	설비 정상 작동여부,	

		균열 등 구조물 상태,		
		적정압력유지 여부 등		
기타시설	1회/분기	설비 정상 작동여부,		
(유량계, 수압계,		계측기, 부속설비 및 구		
수질계측기 등)		조물 상태 등		

- 1) 주요 밸브 및 밸브실은 송수 및 배수본관의 전체 밸브와 배수지관의 경우 밸브실 및 경계밸브, 퇴수밸브 등의 주요 밸브를 말한다.
- 2) 특·광역시 등 밸브 수가 많은 경우는 지자체 현황을 고려하여 1회/년으로 주기를 결정할 수 있다.

[별표] 수계전환 수행절차

- [별표 5]
수계전환 수행절차
1. 사고영향 및 피해가 클 것으로 예상되는 경우(5천세대 이상 또는 7일이상 지속 등 지자체에서 융통성 있게 조정) 수계전환 1주일 전까지 해당 유역환경청장에게 보고하고 수도법 제74조의 4에 의한 유역수도지원센터에 사전 기술 검토·지원을 요청할 수 있음
 2. 계획 및 완료보고는 [별지 제3호 서식]에 따라 작성함
 3. 사전조사 및 장비점검, 예비자재 확보 등을 통해 돌발상황 대처 방안 및 비상대응계획 수립할 것
 4. 시행 전 방송, 일간신문 등을 통해 해당 주민들에게 수계전환계획을 홍보할 것
 5. 수계전환 전 해당관로 세척을 통해 이물질 발생 등을 최소화 할 것
 6. 제수밸브의 개폐작업시 서서히 작동하여 유속변화에 의한 이물질이나 관로 내부에 부착된 미생물막 등이 떨어지지 않도록 주의하여 통수할 것
 7. 제수밸브 조절시에는 개폐한 제수밸브를 정확히 표시하여 통수 후 원상복구작업에 누락이 없도록 할 것
 8. 수계전환 작업에 따른 유수방향의 변경으로 인한 탁수 등이 발생되지 않도록 충분한 시간을 두고 시행하고, 정상 수질상태가 될 때까지 퇴수밸브, 소화전 등을 이용하여 충분한 배수를 할 것
 9. 단수된 관로구간 내에 남아있는 물이나 사수관로(Dead zone)에서 유입된 이물질 등이 수용가에 유입되지 않도록 충분한 배수작업을 시행한 후에 통수할 것
 10. 수계전환 완료 후 수도물 공급의 안정성 검증을 위하여 해당 구역에 대한 수질모니터링을 실시할 것

[별지] 관세척 관리대장 양식

■ 상수도관망시설 유지관리업무 세부기준 [별지 제1호서식]
관세척 관리대장 양식

관세척 관리대장 양식										
번호	일 시		20 . . . ~ 20 . . .							
	담당기관				담당자					
관로	주소		~							
위치										
시설구분	☐ 도수관		☐ 송수관		☐ 배수관		☐ 기타()			
관로	관로번호									
정보										
관종	☐ DCIP		☐ 강관		☐ PE관		☐ PVC관			☐ 기타()
구경/길이	D		mm /		m		수압		MPa	
매설년도	년		갱생년도		년					

운영유속		m/s ~ m/s (시간최대 m/s)			
지역	하수처리구역	☐ 하수처리구역 안 ☐ 하수처리구역 밖			
정보	하수처리시설	하수처리시설	시설용량	m³/일	
방류수역		☐ 생태민감지역/상수원보호구역 ☐ 기타(지역)			
하천명		하천이격거리		m	
작업	세척목적				
상황					
배수방법		☐ 소화전 ☐ 점검구 ☐ 퇴수밸브 ☐ 기타()			
세척기법		☐ 물세척(재래식 플러싱, 단방향 플러싱) ☐ 피킹			
		☐ 맥동류세척(공기, 산소, 질소 등) ☐ 기타()			
세척방법		세척시 내부 유속 : m/s		세척 수압 : MPa	
(해당시)		피그 주입 횟수: 회,		기체 유입량/속도 등 :	
배수시간		분		시작(__:__) - 종료(__:__)	
배수량		m³		시간당 배수량 : m³	
확인항목		pH	잔류염소농도	탁도	기타
세척전 수질1)					
...					
...					
세척직후 수질					
세척종료후 수질1)					
사진					
대지					
세척전		세척후			
비고					

1) 대상관로를 통해 물을 공급받는 인근 수용가의 수도꼭지 수질 측정 | | 확인 |

[별지] (연도별/월별) 유수율 분석 양식

■ 상수도관망시설 유지관리업무 세부기준 [별지 제2호서식]

(연도별/월별) 유수율 분석 양식

- ☐ 연도별 작성양식
- ☐ 월별 작성양식

[별지] 밸브 및 밸브실현황표

■ 상수도관망시설 유지관리업무 세부기준 [별지 제3호서식]

밸브 및 밸브실현황표

밸브실명 : ○○밸브실 관리자 : ○○시·군 상수도사업소

구간	○○계통	밸브실	관경	설치	밸브	BF	설계	지반고	EL.
	(정수장	번 호	(mm)	년월일	형식	V/V	압력		00m
	→					(kg/cm ²)			
	배수지)	측점			수평형				
		42+00			(수동)				
밸브	고성	밸브	00	열림	반시계	현	00	프랜지볼트	By-Pass
제작사	(주철)	총	회전	방향	방 향	개도	회전		관저고
									EL.
(재질)		회전수				규격	수량	밸브형식	관경
						00mm	0개	BF V/V	00mm
밸브	종 류	○○밸브	○○밸브	○○밸브	신축관	계량기			
현 황									
	규 격								
	수 량								
밸브실	침수깊이	0.0m	뚜껑형식	사각(1.1×1.1)	환기구	무			
	규 격	내부(H4.5×B3.4×L3.4m), 출입구높이(1.0m), 관상단높이(1.5m), 매설깊이(2.5m)							
사진									
대지									
	밸브실외부전경				밸브실 내부전경				
주요점검정비 및 보수내용									
주요점검정비				보수내용					
점검일자	점검자	점검내용	이상유무	보수일	보수내용				

					자		

????????????????????????????????????

[별지] 수계전환 수행 보고

■ 상수도관망시설 유지관리업무 세부기준 [별지 제4호서식]

수계전환 수행 보고

수계전환 수행 보고				
분류기호 :				
수 신 :		발 신 :		
참 조 :		보고일시 :		
1. 작업기간				
2. 사 유				
3. 작업위치				
4. 작업계획				
5. 작업내용				
6. 단수수용가 현황 및 급수대책		단위 :m³/일		
급수계통	수용가	수용가	용수공급계획	비 고
세대수	물사용량			
(세대)	(m³)	예비저수조 및 자체시설(m³)		급수가능
		시간(hr)		
		예비	자체	계
		저수조	시설	
7. 단수통보 및 홍보조치				
붙 임 ; 1. 단수작업 계획서				

※ 작성방법 ; 6항은 작업공정별, 작업시간별로 작성
4항은 계획보고시, 5항은 작업완료 보고시 기재.