

환경부 생활하수과-2290호('22.8.12)

## 물 재이용시설 운영·관리 업무지침(개정)

2022. 8



<http://www.me.go.kr>



# ☐☐ 목 차 ☐☐

## 《 총 론 》

I. 목적 .....	3
II. 적용범위 .....	3

## 《 빗물이용시설 》

I. 관련규정 .....	7
II. 빗물이용시설 설치 대상 및 신고 .....	7
1. 빗물이용시설 설치 대상 .....	7
2. 빗물이용시설 설치신고 및 확인 .....	8
III. 빗물이용시설의 유지관리 .....	8
1. 빗물이용시설 유지관리매뉴얼 작성 .....	8
2. 빗물이용시설 별 유지관리 .....	9
3. 오접합·오사용 및 오음용 대책 .....	12
IV. 빗물이용시설의 지도·점검 .....	13
1. 지도·점검 대상 .....	13
2. 지도·점검 주기 .....	13
3. 지도·점검 관리 .....	13

4. 지도·점검 확인사항 .....	13
5. 지도·점검 방법 .....	14
6. 지도·점검 결과 조치 .....	14
7. 지도·점검 결과 보고 .....	15

## 《 중수도 》

I. 관련규정 .....	19
II. 중수도 설치 대상 및 신고 .....	19
1. 중수도 설치 대상 .....	19
2. 중수도 설치신고 및 확인 .....	20
3. 개발사업에 대한 중수도 설치시기 .....	21
III. 중수도의 유지관리 .....	21
1. 중수도 유지관리매뉴얼 작성 .....	21
2. 중수도의 수질검사 .....	22
3. 중수도 시설별 유지관리 .....	23
4. 오접합·오사용 및 오음용 대책 .....	26
5. 중수도의 운영관리 위탁 .....	28
IV. 중수도의 지도·점검 .....	29
1. 지도·점검 대상 .....	29
2. 지도·점검 주기 .....	29
3. 지도·점검 관리 .....	29

4. 지도·점검 확인사항 .....	29
5. 지도·점검 방법 .....	30
6. 지도·점검 결과 조치 .....	30
7. 지도·점검 결과 보고 .....	31

## 《 하수처리수(온배수) 재이용시설 》

I. 관련규정 .....	35
II. 하수처리수(온배수) 재이용시설 설치대상 및 인가 등 절차 .....	35
1. 공공하수도관리청의 하수처리수 재처리수 공급 .....	35
2. 공공하수도관리청의 하수처리수 재이용시설 설치승인 .....	36
3. 하수처리수(온배수) 재이용사업의 인가(인가취소) .....	37
4. 하수처리수 재이용 설치 승인·사업 인가 등의 의제 .....	40
5. 하수처리수(온배수) 재이용시설의 기술관리인 지정 .....	41
6. 하수처리수 재처리수 요금 .....	42
III. 하수처리수(온배수) 재이용시설의 유지관리 .....	42
1. 하수처리수(온배수) 재이용시설 유지관리매뉴얼 작성 .....	42
2. 하수처리수(온배수) 재처리수의 수질검사 .....	43
3. 하수처리수(온배수) 재이용시설 별 유지관리 .....	44
4. 오접합·오사용 및 오음용 대책 .....	48
5. 발생폐수(농축수, 역세척수) 및 슬러지 처리방안 .....	49

IV. 하수처리수(온배수) 재이용시설의 지도·점검 .....	49
1. 지도·점검 대상 .....	49
2. 지도·점검 주기 .....	50
3. 지도·점검 관리 .....	50
4. 지도·점검 확인사항 .....	50
5. 지도·점검 방법 .....	51
6. 지도·점검 결과 조치 .....	51
7. 지도·점검 결과 보고 .....	52

《 붙임 》

1. 빗물이용시설 .....	55
2. 중수도 .....	82
3. 하수처리수(온배수) 재이용시설 .....	103

# 《 총 론 》

I. 목적

II. 적용범위



## I. 목 적

- 빗물이용시설, 중수도 등 물 재이용시설의 운영·관리와 관련된 업무처리 절차, 적정 유지관리 방안 및 유의사항에 대하여 설명함으로써 물 재이용 관련 업무를 효율적으로 추진하기 위함

## II. 적용범위

- 이 지침은 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제2조 제2호의 규정에 정의된 “물 재이용시설” 중 빗물이용시설, 중수도, 하수처리수 재이용시설, 온배수 재이용시설에 적용한다.



# 《 빗물이용시설 》

I. 관련규정

II. 빗물이용시설 설치 대상 및 신고

III. 빗물이용시설의 유지관리

IV. 빗물이용시설의 지도·점검



## I. 관련규정

- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제2조제3호(정의)
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제8조(빗물이용시설의 설치관리) 및 시행령 제10조, 시행규칙 제3조제4조
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제24조(보고 및 검사)
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제28조(과태료) 및 시행령 제21조

## II. 빗물이용시설 설치 대상 및 신고

### 1. 빗물이용시설 설치 대상

- 가. 종합운동장, 실내체육관 및 공공청사는 지붕 면적이 1천제곱미터 이상
- 나. 「유통산업발전법」 제2조제3호에 따른 대규모점포
- 다. 공동주택은 건축면적 1만제곱미터 이상
- 라. 학교는 전부(유치원 제외)
- 마. 골프장은 부지면적 10만제곱미터 이상으로

신축증축개축 또는 재축하는 경우 빗물이용시설을 설치운영하여야 함

※ 공동주택, 학교, 골프장, 대규모점포는 2014.7.17.부터 적용

〈빗물이용시설의 시기별 적용기준〉

구 분	2001.9.29. ~ 2011.6.8.	2011.6.9. ~2014.7.16.	2014.7.17. ~
해당법령	「수도법」 제11조의3, 시행령 제15조의3	「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제8조, 시행령 제10조	「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제8조, 시행령 제10조
법적 의무대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운동장 또는 체육관 (지붕면적 2,400㎡이상이고 관람석 수가 1,400석 이상)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종합운동장, 실내체육관</li> <li>• 공공업무시설 (군사, 국방시설 제외)</li> <li>• 공공기관의 청사</li> <li>※ 지붕면적 1,000㎡ 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종합운동장, 실내체육관, 공공업무시설(군사, 국방시설제외), 및 공공기관의 청사 (지붕면적 1,000㎡ 이상)</li> <li>• 공동주택(건축면적 1만㎡ 이상)</li> <li>• 학교(건축면적 5천㎡ 이상, 유치원 제외)</li> <li>• 「유통산업발전법」 제2조 제3호에 따른 대규모점포 (매장면적의 합계 3,000㎡ 이상)</li> <li>• 골프장(부지면적 10만㎡ 이상)</li> </ul>
설 치 용 량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지붕면적×0.05(m)이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지붕집수면적×0.05(m)이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지붕집수면적×0.05(m)이상</li> <li>• 연간 물사용량의 40%이상을 활용가능한 용량(골프장)</li> </ul>

## 2. 빗물이용시설 설치신고 및 확인

가. 빗물이용시설을 설치한 시설물의 소유자는 공사 완료 후 30일 이내에 빗물이용시설 설치신고서[붙임 1]의 서식에 의거 빗물이용시설의 설치결과를 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장(자치구의 구청장)에게 제출하여야 한다.

나. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장(자치구의 구청장)은 빗물이용시설 설치 신고서를 제출받은 경우에는 그 빗물이용시설이 시설기준에 적합한지를 확인한 후[붙임 2]의 서식에 의거 빗물 이용시설 설치확인서를 발급하여야 한다.

※ 처리절차는 “빗물이용시설” 붙임1 서식 참조

## Ⅲ. 빗물이용시설의 유지관리

### 1. 빗물이용시설 유지관리매뉴얼 작성

가. 빗물이용시설의 유지관리자는 신속한 업무처리와 유지관리업무의 효율화를 위하여[붙임 3]의 작성기준에 따라 빗물이용시설 유지관리매뉴얼을 작성하고, 그 지침에 따라 유지관리 하여야 한다.

나. 유지관리매뉴얼에는 다음의 내용이 포함되어야 한다.

- ① 빗물이용시설의 개요
- ② 빗물이용시설 유지관리의 개요
- ③ 유지관리 조직 및 업무분장에 관한 사항
- ④ 단위시설별 운전 및 관리에 관한 사항
- ⑤ 전기 및 계측제어 설비에 관한 사항(필요시)
- ⑥ 저류시설, 송배수시설에 관한 사항
- ⑦ 수질관리에 관한 사항(필요시)
- ⑧ 안전관리 및 비상대책에 관한 사항
- ⑨ 점검일지 등 서식에 관한 사항
- ⑩ 참고도면

## 2. 빗물이용시설별 유지관리

### 가. 빗물이용시설 별 유지관리 주기

- ① 빗물이용시설의 구성장치와 설비는[붙임 4]빗물이용시설의 유지관리 점검 내용 및 주기를 기준으로 점검하여야 한다.
- ② 빗물이용시설의 운영에 있어 시설 오작동시 문제해결을 위해 시설 점검시 주요점검항목을 마련하여야 하며, 특히, 빗물이용시설의 운영 시에는 빗물이용량, 누수 및 정상가동 점검결과, 청소일시 등의 자료를 기록하고 3년간 보존하여야 한다. 원칙적으로 일 단위로 수행하나 필요에 따라 관리주기를 조정할 수 있다.

### 나. 집수시설

- ① 빗물 집수 장소는 지붕, 옥상 등의 집수 가능한 불투수면을 대상으로 하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 지붕 등 빗물 집수 장소는 주기적으로 청소하여 쓰레기와 이물질 등을 제거하며, 낙엽이 많은 가을철 등 관리여건에 맞춰 수시로 청소를

실시하여 빗물받이가 막히지 않도록 한다.

#### 다. 처리시설

- ① 빗물이용시설의 처리시설은 빗물의 처리기능이 정상상태로 유지될 수 있도록 주기적으로 슬러지 및 협잡물을 제거하도록 한다.
- ② 빗물은 초기우수 배제 혹은 이물질 제거할 수 있는 여과 등 간단한 처리만 하여 사용할 수 있도록 하며, 여과형, 침전형, 소독설비 등의 시설을 설치한 경우에는 처리시설별 특성에 따라 유지관리에 만전을 기하도록 한다.
  - ㉠ 여과형 시설의 유지관리
    - 처리시설 내 필터나 여재의 상태를 주기적으로 확인, 청소하도록 한다.
    - 계량기를 주기적으로 점검하여 물 손실여부를 감지하도록 한다.
    - 여과시설의 여재 막힘, 곤충발생 여부를 수시로 확인하도록 한다.
  - ㉡ 침전형 시설의 유지관리
    - 침전물의 저장능력을 고려하여 주기적으로 퇴적물 및 협잡물을 제거하도록 한다.
    - 침전조에 빗물이 고여 있지 않도록 조치한다.
  - ㉢ 소독설비의 유지관리
    - UV소독 시 램프의 오염상태, 수명을 수시로 확인하여 조치하도록 한다.
    - 약품 저장탱크의 올바른 작동 여부를 상시 점검하도록 한다.

#### 라. 저류시설

- ① 평상시와 강우 전·후에 정기적으로 점검, 보수, 개량, 청소 등을 실시하도록 한다.
- ② 저류조에 오염물질의 유입을 차단하기 위한 예방책을 검토하도록 한다.
- ③ 저류조에 안전한 뚜껑을 설치하여 곤충 및 동물의 침입을 막도록 하며, 조류의 성장을 막기 위해 햇빛을 차단시키도록 한다.
- ④ 저류조의 점검용 개구부나 출입구로 오물 또는 지표면의 유출수가 유입되는 것을 방지하도록 한다.

- ⑤ 저류조는 연 2회 이상 위생·안전상태 점검 및 청소가 이루어지도록 하며, 내부의 벽이나 바닥을 청소할 수 있도록 설계에 반영하도록 한다.
- ⑥ 안전사고 방지를 위하여 충분한 안전대책을 강구하고, 주민의 이해와 협력을 얻을 수 있도록 시설의 목적, 규모, 주의사항 등을 설명한 표식 등을 설치하도록 한다.

#### 마. 송·배수시설

- ① 급수밸브에서 물의 성상(냄새, 색, 부유물질 등)에 대한 변화가 있을 경우 시설 점검을 받도록 한다.
- ② 동결 가능성이 있는 급수밸브, 배관, 펌프 등은 적절한 시간에 맞추어 차단하거나 비우도록 한다.
- ③ 펌프 등 빗물급수기기 등은 빗물이용시설의 유지관리 점검 내용 및 주기에 의해 점검을 시행하여야 하며, [붙임 5] 빗물이용시설 유지관리체크리스트에 점검결과를 기록하고 3년간 보존하여야 한다.
- ④ 공급펌프 토출구에 유량계를 설치하여 빗물이용량을 측정할 수 있어야 하며, 유량계의 유지·보수를 위한 By-Pass밸브 등을 설치하고 수시로 점검하여야 한다.

#### 바. 중수도와 빗물이용시설을 연계한 통합시스템 검토

- ① 필요할 경우, 안정적인 수량과 수질의 물을 확보하기 위하여 빗물이용시설과 중수도의 통합을 고려할 수 있다.
- ② 빗물이용시설과 중수도를 연계하는 경우에는 수질을 고려할 때 빗물의 처리에 필요한 시설과 중수도를 별도로 구성한 후 최종처리수만 혼합하여 이용하여야 한다. 다만, 중수 사용수량이 빗물사용량보다 많거나 별개의 시스템을 구성하는 것이 타당하지 않을 경우에는 단일처리 시스템을 구성할 수도 있다.
- ③ 유출 지하수를 활용할 수 있는 경우에는 수질검사를 통하여 빗물수질 권고기준 적합

여부를 확인한 후 빗물과 연계하여 활용하는 방안을 검토하여야 한다.

- ④ 중수도와 연계하는 경우는 중수도의 용도별 수질기준에 맞춰 잔류염소 항목도 관리하여야 한다.

사. 빗물이용시설의 변경(용량·운전중지 등)시 관리요령

빗물이용시설의 용량 변경, 운전 중지, 소유자 또는 관리자 변경이 발생한 경우에는 신속히 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장에게 통보하여야 한다.

아. 이상시 대책

- ① 처리장치의 일부가 고장 또는 노화에 의하여 일정기준의 수량, 수질이 얻어지지 않을 때는 즉시 수리를 하여야 한다.
- ② 집중호우시에 빗물이 일시에 빗물저류시설에 유입되어 시설에 지장을 주지 않도록 빗물을 차단하고 하수도 등으로 배수하는 등의 필요한 조치를 강구하여야 한다.
- ③ 정전 또는 수리 등에 의하여 빗물공급이 일시적으로 정지할 때는 즉시 그 상황을 관계자에게 알릴 수 있는 긴급 통보체계를 마련하여야 한다.

3. 오접합·오사용 및 오음용 대책

가. 빗물이용시설은 타시설, 특히 상수도와 혼용되지 않도록 계획과 설계 단계부터 주의하여야 한다.

나. 빗물이용배관은 상·하수도관망과의 오접을 피하고 타 용도의 배관 등과 구별될 수 있도록 배관의 색을 보라색 등 다른 배관과 구분할 수 있도록 하여야 한다.

다. 관말 및 매 30m 거리마다 별도로 “빗물이용배관”이란 문구를 흑색으로 표기하여야 한다.

라. 관로 매설 후 관 상단 또는 약 30cm 매립 후 배관의 색과 동일한 관로 표시 띠를 관로방향으로 설치할 수 있다.

마. 배관공사가 완료된 후에는 배관의 용도를 쉽게 알 수 있도록 피복면과 밸브 등에도 표시를 해두어야 한다.

바. 세면대, 수세기구 등과 같이 오음, 오용의 우려가 있는 급수 기구에는 주의를 촉구하는 표시를 해두어야 한다.

#### IV. 빗물이용시설의 지도·점검

##### 1. 지도·점검 대상

「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제2조 제3호 규정에 의한 빗물 이용시설로서 건축물의 지붕면 등에 내린 빗물을 모아 이용할 수 있도록 처리하는 시설

##### 2. 지도·점검 주기

가. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 관내 빗물이용시설에 대한 운영관리실태를 파악하기 위하여 매 연 1회 이상 정기 지도·점검을 실시하여야 한다.

나. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 필요하다고 인정될 때는 수시 점검을 실시할 수 있다.

##### 3. 지도·점검 관리

가. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 빗물이용시설에 대하여 [붙임 8]운영관리 카드를 작성·비치하거나 전산화(한글 또는 엑셀 파일 등)하여 보관하여야 한다.

나. 운영관리 카드에는 지도·점검결과, 조치사항 등을 기록하고 향후 지도·점검 시 활용하여야 한다.

##### 4. 지도·점검 확인사항

특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 빗물이용시설에 대한 정기수시 지도·점검을 실시할 때에는 [붙임 9]에 따라 다음사항을 확인하여야 한다.

① 빗물이용시설 유지관리매뉴얼 및 관리대장 작성 여부 및 관리

- ② 빗물이용시설 시설기준 및 관리기준 준수 여부
- ③ 빗물이용시설 수질기준 적합여부(필요시)
- ④ 시설의 개수·보수 등 개선명령, 기타 조치사항 이행여부
- ⑤ 관련기관으로부터 지시 받은 사항에 대한 이행여부
- ⑥ 빗물이용시설의 위생과 안전 등에 필요한 조치 구축 사항

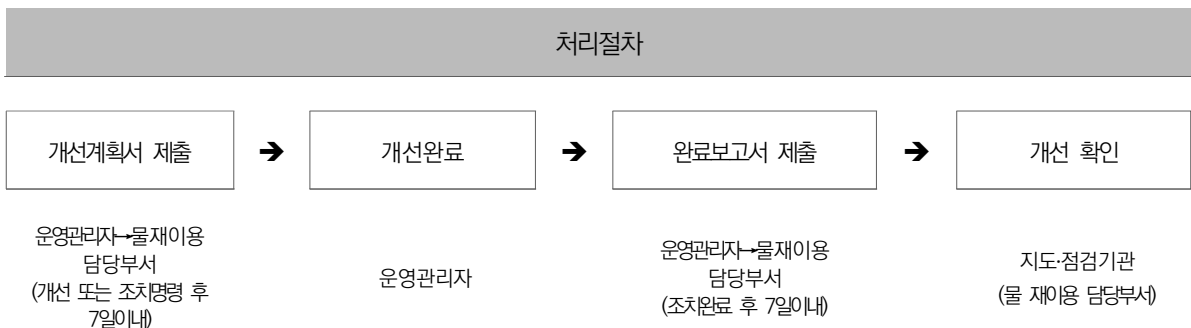
## 5. 지도·점검 방법

가. 빗물이용시설에 대한 지도·점검은 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장이 실시하되, 필요시에는 관계전문가와 합동점검을 실시할 수 있다. 이때 출입·검사를 하는 공무원은 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여주어야 한다.

나. 지도·점검시 당해 빗물이용시설 관계인을 입회시켜 업무수행의 공정성을 확보하여야 한다.

## 6. 지도·점검 결과 조치

가. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 빗물이용시설에 대한 지도·점검을 실시한 결과 빗물이용시설의 적정 운영관리에 문제가 있을 경우 빗물이용시설의 소유자 또는 관리자에게 개선명령, 기타 필요한 조치명령을 시행하여야 하며, 운영관리자에게 이에 대한 원인분석과 함께 자체 개선계획서[붙임 9의1] 및 완료보고서[붙임 9의2]를 제출토록 하고 개선이 완료된 후 개선계획의 이행여부를 반드시 확인하여야 한다.



나. 빗물이용시설의 설치 및 운영과 관련된 과태료 부과기준은 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」시행령 제21조 별표 2의 규정에 의하여 조치하여야 한다.

#### 7. 지도·점검결과 보고

특별자치도지사·특별자치시장시·도지사는 관할 시·군에서 실시한 빗물이용 시설에 대한 정기 지도·점검결과를 [붙임 10]서식에 따라 다음 연도 1월 15일까지 환경부장관에게 보고(시·군·구에서는 다음 연도 1월 10일까지 관할시·도지사에게 보고)하여야 한다.



# 《 중수도 》

I. 관련규정

II. 중수도 설치 대상 및 신고

III. 중수도의 유지관리

IV. 중수도의 지도·점검



## I. 관련규정

- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제2조제4호(정의)
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제9조(중수도의 설치·관리) 및 시행령 제11조(중수도의 설치대상·관리), 시행규칙 제5조(중수도 설치 신고 및 확인)~제9조(중수도의 안전성 및 수질검사 등)
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제24조(보고 및 검사)
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제28조(과태료) 및 시행령 제21조(과태료의 부과·징수)

## II. 중수도 설치 대상 및 신고

### 1. 중수도시설 설치 대상

- 가. 숙박업, 목욕장업 등 건축 연면적 6만제곱미터 이상인 시설을 신축·증축·개축 또는 재축하는 경우
  - 나. 1일 폐수배출량이 1천500세제곱미터 이상인 공장·발전시설을 신축·증축·개축 또는 재축하는 경우
  - 다. 국가 또는 지방자치단체, 공기업, 지방공기업에서 시행하는 관광단지 개발사업, 도시개발사업, 산업단지개발사업, 택지개발사업
  - 라. 건축연면적 6만제곱미터 이상인 시설로서 지방자치단체 조례가 정하는 시설물을 신축·증축·개축 또는 재축하는 경우
- 물 사용량의 10% 이상을 재이용할 수 있도록 중수도를 설치·운영하여야 함

### 〈중수도의 시기별 적용기준〉

구 분	2001.9.29. ~ 2007.9.27.	2007.9.28. ~ 2011.6.8.	2011.6.9. 이후	2013.7.16. 이후
<b>해당법령</b>	「수도법」 제11조, 시행령 제15조	「하수도법」 제26조, 시행령 제21조	「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제9조, 시행령 제11조	「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제9조, 시행령 제11조
<b>법적 의무대상</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 숙박업 또는 목욕장업</li> <li>• 공장(1일 폐수배출량이 1,500 m<sup>3</sup>이상)</li> <li>• 대규모점포</li> <li>• 여객자동차 터미널 및 화물터미널, 철도역사</li> <li>• 공항시설, 항만시설 및 종합 여객시설</li> <li>• 업무시설, 교도소</li> <li>• 방송국, 전신전화국 (※공장 이외에는 모두 건축연면적 60,000m<sup>2</sup>이상)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 숙박업 또는 목욕장업</li> <li>• 공장(1일 폐수배출량이 1,500 m<sup>3</sup>이상)</li> <li>• 대규모 점포</li> <li>• 운수시설(집배송시설 제외)</li> <li>• 업무시설</li> <li>• 교정시설</li> <li>• 방송국, 전신전화국 (※공장 이외에는 모두 건축연면적 60,000m<sup>2</sup>이상)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 숙박업 또는 목욕장업</li> <li>• 공장, 발전시설(1일 폐수 배출량이 1,500 m<sup>3</sup>이상)</li> <li>• 대규모 점포, 물류시설</li> <li>• 운수시설, 업무시설, 교정시설</li> <li>• 방송국, 전신전화국</li> <li>• 지자체 조례로 정하는 시설 (※공장 이외에는 모두 건축연면적 60,000m<sup>2</sup>이상이고 아래 항목은 건축연면적 해당 없음)</li> <li>• 관광단지 및 도시개발사업</li> <li>• 산업단지 및 택지개발사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 숙박업 또는 목욕장업</li> <li>• 공장, 발전시설(1일 폐수 배출량이 1,500 m<sup>3</sup>이상)</li> <li>• 관광단지 개발사업, 도시개발사업, 산업단지 개발사업, 택지개발사업</li> <li>• 대통령령으로 정하는 종류 및 규모 이상의 시설물(연면적 60,000m<sup>2</sup> 이상의 대규모점포, 물류시설, 운수시설, 업무시설, 교정시설, 방송국, 전신전화국</li> <li>• 지자체 조례로 정하는 시설 (※공장 이외에는 모두 건축 연면적 60,000m<sup>2</sup> 이상)</li> </ul>
<b>재이용량</b>	물 사용량의 10% 이상	물 사용량의 10% 이상	물 사용량의 10% 이상	물 사용량의 10% 이상

※ 물 사용량의 10% 이상을 하폐수처리수 재처리수로 공급받거나 빗물을 이용하는 경우 제외

## 2. 중수도 설치신고 및 확인

가. 중수도를 설치한 건축물의 소유자는 공사완료 후 30일 이내에 설치결과를 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장에게〔붙임 12〕의 서식에 의거 신고하여야 한다.

나. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 중수도 설치 신고를 받은 경우에는 그 중수도가 시행규칙 제7조제1항에 따른 시설기준에 적합한지를 확인한 후〔붙임 13〕의 서식에 의거 중수도 설치확인서를 교부하여야 한다.

※ 처리절차는 “중수도“ 붙임12 서식 참조

### 3. 개발사업에 대한 중수도 설치시기

가. 관광단지 개발사업, 산업단지 개발사업, 택지개발사업에 대한 중수도 설치는「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」시행일(2011. 6. 9)이후 최초로 실시계획(또는 조성계획) 승인을 받는 것부터 적용한다. 이 법 시행 이전에 최초 실시계획(또는 조성계획) 승인을 받았으나 사업시행을 하기 전에 변경승인을 요구하는 경우는 중수도를 설치하여야 한다.

나. 도시개발사업에 대한 중수도 설치는 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」시행일(2011. 6. 9)이후 최초로 지형도면 승인을 받는 것부터 적용한다. 이 법 시행이전에 지형도면 승인을 받았으나 사업 시행을 하기 전에 변경승인을 하는 경우에는 중수도를 설치하여야 한다.

## Ⅲ. 중수도의 유지관리

### 1. 중수도 유지관리매뉴얼 작성

가. 중수도 유지관리자는 신속한 업무처리와 유지관리업무의 효율화를 위하여[붙임 14]의 작성기준에 따라 중수도 유지관리매뉴얼을 작성하고, 그 지침에 따라 유지관리 하여야 한다.

나. 유지관리매뉴얼에는 다음의 내용이 포함되어야 한다.

- ① 중수도의 개요
- ② 중수도 유지관리의 개요
- ③ 유지관리 조직 및 업무분장에 관한 사항
- ④ 단위시설별 운전 및 관리에 관한 사항
- ⑤ 전기 및 계측제어 설비에 관한 사항
- ⑥ 저류시설, 송·배수시설에 관한 사항
- ⑦ 수질관리에 관한 사항
- ⑧ 안전관리 및 비상대책에 관한 사항
- ⑨ 점검일지 등 서식에 관한 사항
- ⑩ 참고도면

## 2. 중수도의 수질검사

중수도는 그 기능이 충분히 발휘될 때 소정의 수질을 얻을 수 있으므로 적절한 방법에 의해 관리할 필요가 있다. 중수도 원수는 시간적인 수질변동이 심하기 때문에 수질관리에 유의해야 한다.

중수도에 대한 기능을 파악하기 위한 항목으로는 재이용용도에 따라 총대장균군수, 결합잔류염소, 부유물질(SS), 탁도, BOD, 총질소(T-N), 총인(T-P), 냄새, pH, 색도, 화학적 산소요구량(CODMn), 염화물 등이 있으며, 이외에 원수의 수질에 따라 처리대상으로 하는 수질항목에 대해서도 측정할 필요가 있다. 중수는 이용 용도에 따라서 요구되는 수질이 다르기 때문에 요구하는 목적에 적합한 수질인지의 여부를 확인하기 위해 정기 또는 임시의 수질검사를 실시하여야 한다.

※ 수질기준은 “중수도” [붙임15] 참조

### 가. 정기수질검사

- ① 중수도의 소유자 또는 관리자는 중수도의 안정성 및 수질 등을 분기별로 검사하여야 한다.
- ② 채수장소는 중수도의 최종 유출 지점에서 용도별 수질기준 항목에 대하여 검사하여야 한다.

### 나. 임시수질검사

- ① 원수의 수질이 현저하게 악화된 경우
- ② 처리시설의 기능이 저하된 경우
- ③ 급수되는 중수가 수질목표에 적합하지 않은 경우
- ④ 상기의 검사는 수질이 악화될 것으로 예상되는 장소에서 채수한 시료에 대해 검사하고 검사항목은 상황에 따라 적절히 선정하여 실시하여야 한다.

### 다. 시료채취 및 수질검사 방법

- ① 시료채취 및 수질검사는 「환경분야 시험·검사등에 관한 법률」제16조에 따른 측정대행업자, 특별시·광역시·도 및 특별자치도의 보건환경 연구

원, 유역환경청 또는 지방환경청이 측정하게 하여야 한다.

② 수질검사 방법은 수질오염공정시험방법에 준하여 실시한다.

#### 라. 검사결과 기록·통보 및 보존

① 중수도의 소유자 및 관리자는 중수도의 분기별 수질검사 결과를 특별 자치도지사특별자치시장시장군수구청장에게 통보하여야 한다.

② 중수도의 수질검사 결과는 수질검사서를 첨부하여[붙임 16]의 서식에 따라 수질검사 결과를 통보하여야 한다.

③ 수질검사결과는 일상의 유지관리, 시설의 개선 등에 활용될 수 있도록 3년간 보존하여야 한다.

### 3. 중수도 시설별 유지관리

#### 가. 처리시설

① 용도별 수질기준을 정확히 달성하고, 아울러 안전한 이용수량의 확보에 노력한다.

㉠ 유지관리는 일 단위, 주 단위, 월 또는 년 단위로 행한다.

㉡ 전처리시설의 관리로서 스크린 청소, 활성슬러지법에서의 폭기상황, 반송슬러지량의 검사, 수질시험 : 1일 또는 2일에 1회 정도

㉢ 조정조의 폭기 및 교반 상황의 점검, 응집침전의 약품 조정 : 주 1회

㉣ 여과장치의 여층 점검 : 연 1회 내지 수 회 정도 점검

㉤ 유지관리를 용이하게 하기 위하여 관리실태를 일보, 월보용지에 정확히 기록하고 적절한 장소에 보관하여야 한다.

㉥ 운전관리 요원의 배치는 규모, 처리공정의 내용 및 운전관리의 내용에 따라 적절히 배치한다.

② 각 시설의 운전관리는 정기적인 보수점검을 행하고 사고방지를 도모한다.

㉦ 급속여과시설, 활성탄흡착시설, 오존처리시설, 염소처리시설, 펌프시설, 배수탱크, 배관시설 : 정기적인 보수점검

㉧ 스크린의 막힘, 염소살균의 약품 부족, 활성탄층의 막힘 : 일반적으로

로 복구가 용이(정기점검 충실)

- ㉔ 조정조의 산기관 막힘, 퇴적물의 발생, 여과층의 Mudball 발생, 활성슬러지법의 경우 폭기조 산기관의 막힘, 별킹 : 복구에 전문기술을 요함(외관점검과 수질검사로 판단)

#### 나. 송배수시설

배수시설의 사고는 단수 등의 중대한 결과를 야기하므로 평소 시설에 대한 점검 및 보수를 충실히 수행해야 한다. 특히 배수펌프의 운전, 배수관의 제수밸브 조작 등의 배수조정은 필요한 수량을 적당한 수압으로 능률적이고 확실하게 급수하기 위한 것뿐 아니라 누수방지에도 효과적이다.

##### ① 배수지 관리

- ㉕ 외부로부터의 오염방지를 위하여 관계자 이외에 함부로 외부인의 출입을 금지하며 맨홀, 검수구 등에는 자물쇠를 설치하는 등의 대책을 강구하여야 한다.
- ㉖ 배수지의 내부에 침전물이 쌓인다든가 오염된 경우는 배수지를 비우고 청소하여야 한다.
- ㉗ 배수지는 정기적으로 누수가 생기는지 여부를 조사하여야 한다.
- ㉘ 수위계, 유량계, 경보장치 혹은 자동 운전장치는 정확히 작동하도록 항상 정비 점검해야 한다.
- ㉙ 자주 사용하지 않는 밸브류 등은 정기적으로 점검해야 한다. 강판제 탱크의 경우에는 내외면에 녹이 슬지 않도록 유의해야 한다.

##### ② 배수관 관리

- ㉚ 도면에는 동일노선에 이설되어 있는 수도관이나 공업용 수도관 및 기타 이설물도 함께 기입해 두어야 한다. 또 배수관의 신설, 개량, 증설 등을 할 때에는 신속히 도면에 기입 또는 정정해야 된다.

- ㉠ 배수를 원활하게 하기 위해서는 적절한 수량 배분과 수압의 균등화를 도모하고, 시설을 합리적이고 경제적으로 운용할 수 있도록 배수조정을 한다. 배수조정은 급수구역에서 거의 비슷한 수압을 급수할 수 있도록 밸브조작 등을 하도록 한다. 너무 수압이 높으면 오히려 사용에도 효과가 없거나 누수가 많아지기 때문에 주의해야 한다.
- ㉡ 관로는 정기적으로 순찰하여 누수 등의 이상의 유무를 조사하도록 한다. 동절기 배관 등의 노출부에 대해서 동결방지대책을 강구해 둘 필요가 있다. 다른 공사에 의해 배수관이 손상되지 않도록 관의 방호방법, 시공방법 등을 검토함과 동시에 시험굴착을 행하여 배수관의 위치를 확인시키도록 한다.
- ㉢ 일반적으로 하수계의 중수는 수돗물이나 공업용수에 비해 부식이나 스케일이 쉽게 발생하기 때문에 배수관에는 내식성을 가진 재료를 사용하며, 만일 녹에 의한 퇴적물이나 스케일이 발생했을 때는 적절한 조치를 취하여야 한다.

### ③ 배수펌프의 관리

- ㉠ 설치된 배수펌프의 운전, 조작, 점검, 정비, 수리 등의 기준 및 보안에 관한 규칙을 작성하여 담당자 전원이 어떤 경우에도 적절한 조치를 취할 수 있게 한다.
- ㉡ 펌프의 운전에 필요한 관로의 수압, 수량, 수위 등의 지시계는 관리인이 쉽게 볼 수 있는 장소에 설치한다.
- ㉢ 펌프에 대한 관리대장을 구비하여 점검기록이나 수리기록 등을 기입해서 고장을 미연에 방지할 수 있도록 노력한다.
- ㉣ 공급펌프 토출구에 유량계를 설치하여 중수 이용량을 측정할 수 있어야 하며, 유량계의 유지·보수를 위한 By-Pass 밸브 등을 설치하고 수시로 점검하여야 한다.

라. 중수도 변경(운전중지·관리자변경 등)시 관리요령

시설운전 중지, 소유자 또는 관리자 변경이 발생한 경우에는 신속히 특별자치도지사특별자치시장시장군수구청장에게 통보하여야 한다.

#### 마. 안전관리 및 기타 유의사항

중수도를 이용자가 안심하고 사용할 수 있도록 다음과 같은 안전대책이 강구되어야 한다.

- ㉠ 중수 수질 악화 등의 불의의 사태가 발생한 경우 즉, 처리시설 및 송배수시설의 일부가 고장 또는 기능 저하로 인해 소정의 수질 및 수량을 얻을 수 없을 때에는 해당 시설의 관리책임자는 즉시 시설 및 기능을 점검해서 수리해야 한다.
- ㉡ 정전이나 수리 등으로 중수의 공급이 일시적으로 중지가 예상되는 경우 관리책임자는 즉시 이용자에게 통지하고, 중수도 설비에 지장을 주지 않도록 필요한 조치를 강구해야 한다.
- ㉢ 위와 같은 사태에 대비하여 긴급 대응책이나 수도수의 보급방법 등을 사전에 검토해 두어야 한다.

#### 4. 오접합·오사용 및 오음용 대책

중수도를 도입하는 경우에는 상수와 중수 공급을 위한 이중 배관이 불가피하다. 이로 인한 문제점으로 오접, 오용 및 오음이 있다.

오접합에 있어서는 건축물의 급수계통을 계획할 때 오접합을 일으킬 수 있는 가능성이 없게 간단한 시스템으로 설계하는 것이 중요하며, 특히, 준공검사시 또는 중수도 설치 신고에 대한 확인 시 엄밀한 검사를 실시하여 사고를 미연에 방지해야 한다. 그 외의 대책으로서는 배관도면의 정비, 배관이나 기구를 색으로 구별하고, 사용 장소에 표시 등으로 오접, 오용 및 오음을 방지해야 한다.

#### 가. 배관설비 대책

- ① 중수도 배관설비는 기타 배관설비와 직접 연결시키지 않는다. 우선 계획단계에서 중수의 급배수설비를 다른 설비로부터 분리하고, 전용기

자재 및 기기의 사용, 식별, 배관 간격, 보수, 수리교환 등을 명확하게 분리·계획하는 것이 중요하다.

- ② 중수도의 배관설비는 외관상 다른 배관설비와 쉽게 구별할 수 있도록 보라색 등 다른색 배관 사용 또는 색칠을 하여야 한다.
- ③ 관말 및 매 30m 거리마다 별도로 “중수이용 배관”이란 문구를 흑색으로 표기하여야 한다.
- ④ 관로 매설 후 관 상단 또는 약 30cm 매립 후 배관의 색과 동일한 관로 표시 띠를 관로방향으로 설치할 수 있다
- ⑤ 밸브류, 양수박스 뚜껑에는 중수도임을 명시하고 중수용 수조탑 및 주요 기기류 등은 보기 쉬운 위치에 명칭, 형식, 설치 연월일 등을 표시한다.
- ⑥ 중수도 배관을 지중 매설하는 곳에서는 다른 배관과 일정 간격을 유지한다. 일반적으로 각종 매설 배관의 상하 위치관계는 상수도, 중수도, 하수도, 전기, 통신, 가스 등의 순서로 매설하고, 동시에 수평 간격도 충분히 고려해야 한다. 중수도 배관은 다른 관과 동일하게 굴착하여 도랑에 배관하는 것을 피하고, 부득이하게 양자를 평행하게 매설하는 경우 양자간의 수평거리를 50cm 이상 유지해야 한다. 교차하는 경우는 수도관을 중수도 배관보다 위쪽으로 매설하는 것을 원칙으로 한다. 한편 금속관이 아닌 중수도 배관을 다른 급수 배관보다 위쪽에 배관하는 경우는 최소한 약 30cm 이상의 상하거리를 유지하고, 수도관과 교차하는 지점에서 양쪽으로 각각 1.5m 이상의 배관 부분을 금속관으로 한다.
- ⑦ 중수도 배관에서 발생하는 누수의 원인은 시공불량 외에 관의 부식, 과도한 응력에 의해 야기되는 손상이나 균열 등이다. 흙이나 콘크리트 등에 매설된 경우는 배관재질에 따라 부식될 위험이 크므로 정기적인 배관점검과 적절한 부식 방지조치를 취해야 한다.

#### 나. 수조설비 및 역류방지 대책

중수조에 다른 급수조나 저수조를 접속하지 말아야 한다. 중수조에 상수 급수조와 배관을 직접 연결해서는 안 된다. 중수 고가수조와 상수 고가수조, 중수 수조와 상수 수조 등이 이에 해당된다. 중수의 수량 부족이나 수질오염 등이 예상될 경우 중수조에 상수를 보급할 수 있도록 해야 하지만, 상수를 중수 고가수조나 중수 수조에 급수하는 경우에 중수가 상수계통으로 역류하지 않도록 적절한 배수구 공간을 확보해야 한다. 배수구 공간이 없는 경우는 원칙적으로 수조 수면의 상단으로부터 150mm 이상 위쪽에 진공방지기(Vacuum breaker)를 설치하고, 대변기 및 유사 기구나 장치, 살수전 및 세차에 사용하는 중수도 이용설비(수도꼭지) 등의 호스 접속구 수도꼭지에는 진공방지기를 설치한다.

#### 다. 오음용 및 오사용 방지를 위한 식별방법

##### ① 중수 전용 수전에 의한 식별

㉠ 중수 전용 수전은 구조, 기능, 디자인, 색깔 등을 일반 수전과 다르게 하여 중수임을 쉽게 구별할 수 있게 한다.

㉡ 중수 전용 수전의 표면은 내구성이 있는 것으로 처리한다.

##### ② 표시판에 의한 식별

㉠ 표시판은 도자기판, 플라스틱판, 산화되지 않는 금속판 등으로 내구성이 있는 재질로 하고, 중수임을 쉽게 구별할 수 있도록 문안을 크게 인쇄하거나 각인한다.

㉡ 표시판은 중수 전용수전 가까운 위치에 설치하여 눈에 띄기 쉽게 표시한다.

㉢ 표시판은 벽면에 나사를 사용하여 고정시킨다.

#### 5. 중수도의 운영관리 위탁

중수도를 설치하려는 자는 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제 18조, 시행령 제18조, 시행규칙 제16조에 따라 하·폐수처리수 재이용시설 등 설계·시공업 등록을 한 자에게 설계·시공하도록 하며, 하·폐수처리

수 재이용시설 등 설계·시공업자에게 해당 시설의 관리를 위탁할 수 있다.

#### IV. 중수도의 지도·점검

##### 1. 지도·점검 대상

「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제2조 제4호 규정에 의한 중수도로서 개별 시설물이나 개발사업 등으로 조성되는 지역에서 발생하는 오수를 공공하수도로 배출하지 아니하고 재이용할 수 있도록 개별적 또는 지역적으로 처리하는 시설

##### 2. 지도·점검 주기

가. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 관내 중수도에 대한 운영관리실태를 파악하기 위하여 연 1회 이상 정기 지도·점검을 실시하여야 한다.

나. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장이 필요하다고 인정될 때는 수시 점검을 실시할 수 있다.

##### 3. 지도·점검 관리

가. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 중수도에 대하여〔붙임 17〕의 운영관리카드를 작성 비치하거나 전산화(아래한글 또는 엑셀 파일 등)하여 보관하여야 한다.

나. 운영관리카드에는 지도·점검결과, 조치사항 등을 기록하고 향후 지도·점검 시 활용하여야 한다.

##### 4. 지도·점검 확인사항

가. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 중수도에 대한 정기·수시 지도·점검을 실시할 때에는〔붙임 18〕에 따라 다음사항을 확인하여야 한다.

- ① 중수도 유지관리매뉴얼 작성 여부 및 관리
- ② 중수도 시설기준 및 관리기준 준수 여부
- ③ 중수도의 시료채취 및 수질검사 적정 실시 여부
- ④ 시설의 개수·보수 등 개선명령, 기타 조치사항 이행여부
- ⑤ 관련기관으로부터 지시 받은 사항에 대한 이행여부

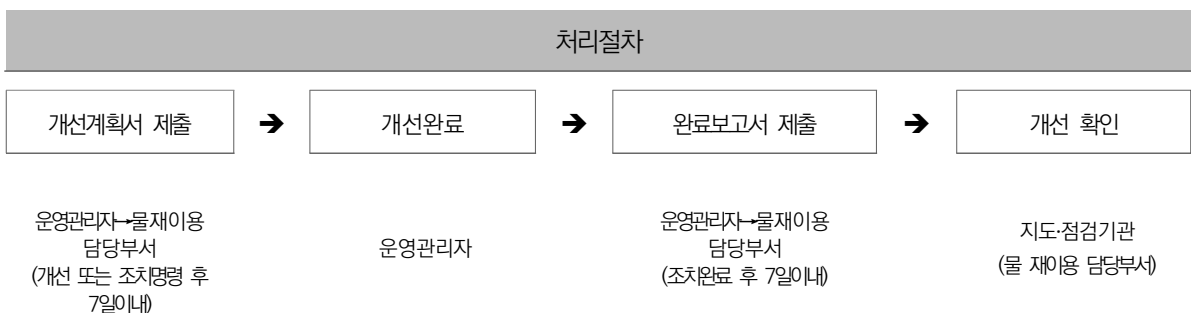
## 5. 지도·점검 방법

가. 중수도에 대한 지도·점검은 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장이 실시하되, 필요시에는 관계전문가와 합동점검을 실시할 수 있다. 이때 출입·검사를 하는 공무원은 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여주어야 한다.

나. 지도·점검시 당해 중수도 관계인을 입회시켜 업무수행의 공정성을 확보하여야 한다.

## 6. 지도·점검 결과 조치

가. 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 관할 중수도에 대한 지도·점검을 실시한 결과 중수도의 적정 운영관리에 문제가 있을 경우 중수도의 소유자 또는 관리자에게 개선명령, 기타 필요한 조치명령을 시행하여야 하며, 운영관리자에게 이에 대한 원인분석과 함께 자체 개선계획서 [붙임 18의1] 및 완료보고서[붙임 18의2]를 제출토록 하고 개선이 완료된 후 개선계획의 이행여부를 반드시 확인하여야 한다.



나. 중수도 설치 및 운영과 관련된 과태료는 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」시행령 제21조 별표 2의 규정에 따라 부과하여야 한다.

#### 7. 지도·점검결과 보고

특별자치도지사특별자치시장·시도지사는 관내 중수도에 대한 정기 지도·점검 결과를 [붙임 19]에 따라 다음 연도 1월 15일까지 환경부장관에게 보고 (시·군·구 에서는 다음 연도 1월 10일까지 관할시·도지사에게 보고)하여야 한다.



# 《 하수처리수(온배수) 재이용시설 》

- I. 관련규정
- II. 하수처리수(온배수) 재이용시설 설치대상 및 인정절차
- III. 하수처리수(온배수) 재이용시설의 유지관리
- IV. 하수처리수(온배수) 재이용시설의 지도·점검



## I. 관련규정

- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제2조제5호~10호(정의)
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제10조(공공하수도관리청의 하폐수처리수 재처리수 공급) ~ 제21조(하폐수처리수 재처리수의 요금) 및 시행령 제12조~제18조, 시행규칙 제10조~제18조
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제24조(보고 및 검사)
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제26조(권한의 위임위탁) 및 시행령 제19조
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제27조(벌칙)·제28조(과태료) 및 시행령 제21조

## II. 하수처리수(온배수) 재이용시설 설치대상 및 인정절차

### 1. 공공하수도관리청의 하수처리수 재처리수 공급

가. 공공하수도관리청은 하수처리수 재처리수를 재이용하거나 이를 필요로 하는 자에게 공급하여야 한다. 다만, 하수처리수가 용도별 수질기준을 충족하는 경우에는 바로 재이용하거나 공급할 수 있다.

나. 하수처리수 재처리수의 용도별 수질기준 및 재이용량(1일 하수처리량의 100분의 10 이상) 적용 대상은 1일 하수처리량 5천세제곱미터 이상으로 2008년 9월 28일 이후 하수도법 제11조 또는 제16조의 규정에 따라 최초로 공공하수처리시설의 설치를 위한 고시·인가 또는 허가를 하는 것부터 적용한다.(하수도법 부칙<제984호, 2006.9.27>제3조(공공하수처리시설 처리수의 재이용에 관한 적용례 등))

### 〈하수처리장 설치 인가 시기별 법적의무 대상〉

구 분	2008.9.29~ 2011.6.8	2011.6.9 이후
관련법	하수도법	물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률
법적 의무대상	신설·증설 해당	신설·증설 해당 (총인(개량)제외)
대상용량	5천m <sup>3</sup> /일 이상	5천m <sup>3</sup> /일 이상
재이용량	1일 하수처리수 양의 5% 이상	1일 하수처리수 양의 10%이상

## 2. 공공하수도관리청의 하수처리수 재이용시설 설치승인



가. 공공하수도관리청이 하수처리수 재이용시설의 설치승인을 받으려면 [붙임 22]의 하수처리수 재이용시설 설치 승인 신청서 및 다음의 서류와 도서를 첨부하여 환경부 장관(법률 제26조제1항에 의거 시·도지사 위임)에게 제출하여 설치승인을 받아야 한다.

- ① 실시설계 도서
- ② 소요사업비 및 재원조달방안
- ③ 재이용시설의 평면도, 수리계통도, 관로의 종단도 및 동수경사도, 공급에 대한 인가허가 등을 증명하는 서류, 수리계산 및 구조계산에 관한 사항을 적은 서류(「건설기술관리법」제5조 및 같은 법 시행령 제19조에 따라 지방 건설기술심의위원회의 심의를 받은 건설공사의 경우에는 그 심의 결과 사본), 하류 하천의 하천유량 및 하천수 사용에 미치는 영향 및 대책, 사업의 효과 분석서

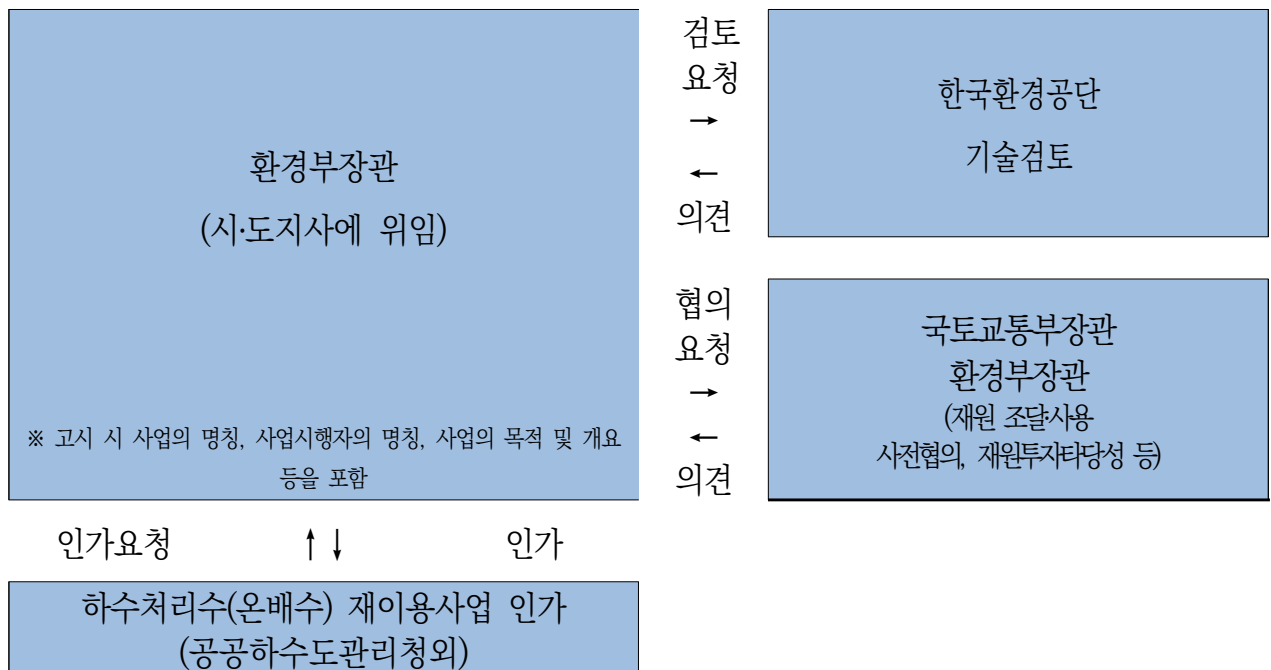
나. 공공하수도관리청은 국가의 보조를 받아 하수처리수 재이용시설을 설치하려는 경우에는 재원의 사용에 관한 재원조서 및 매 회계연도의 공사비 예정액에 관한 서류를 환경부장관에게 제출하여야 한다.

다. 환경부 장관은 재원투자의 타당성 등을 검토하고 그 결과를 관할 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사·특별자치시장에게 통보하여야 한다.

라. 환경부장관(법률 제26조제1항에 의거 시·도지사에 위임)은 하수처리수 재이용시설을 설치승인하는 경우에는 국토교통부장관과 미리 협의하여야 한다.

마. 환경부장관 또는 공공하수도관리청은 하수처리수 재이용시설의 설치승인과 관련된 서류와 도서 등의 기술적 사항을 검토하기 위하여 필요하다고 인정하면 한국환경공단의 의견을 미리 들을 수 있다.

### 3. 하수처리수(온배수) 재이용사업의 인가(인가취소)



가. 공공하수도관리청 외에 하수처리수 재이용 및 온배수 재이용사업을 하려는 자는 사업계획을 수립하여 [붙임 23]의 하수처리수 및 온배수 재이용사업 인가 신청서 및 다음의 서류와 도서를 첨부하여 환경부장관(법률 제26조제1항에 의거 시·도지사에 위임)에게 제출하여 사업인가를 받아야 한다.

- ① 실시설계 도서
- ② 소요사업비 및 재원조달방안
- ③ 재이용시설의 평면도, 수리계통도, 관로의 종단도 및 동수경사도, 공급에 대한 인가·허가 등을 증명하는 서류, 수리계산 및 구조계산에 관한 사항을 적은 서류(「건설기술관리법」제5조 및 같은 법 시행령 제19조에 따라 지방 건설기술심의위원회의 심의를 받은 건설공사의 경우에는 그 심의 결과 사본), 하류 하천의 하천유량 및 하천수 사용에 미치는 영향 및 대책, 사업의 효과 분석서

나. 하수처리수 재이용사업 인가를 받으려는 자가 국가의 보조를 받아 하수처리수 재이용시설을 설치하려는 경우에는 재원의 사용에 관한 재원조서 및 매 회계연도의 공사비 예정액에 관한 서류를 환경부장관에게 제출하여야 한다.

다. 환경부 장관은 재원투자의 타당성 등을 검토하고 그 결과를 관할 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사·특별자치시장에게 통보하여야 한다.

라. 환경부 장관(법률 제26조제1항에 의거 시·도지사에 위임)은 하수처리수(온배수) 재이용사업을 인가한 경우에는 고시하여야 하며 다음의 사항이 포함되어야 한다.

- ① 사업의 명칭
- ② 사업시행자의 명칭 및 주소
- ③ 사업의 목적 및 개요
- ④ 사업시행지의 위치 및 면적
- ⑤ 사업시행기간 및 하수처리수(온배수) 재처리수 사용개시 예정일
- ⑥ 그 밖에 하수처리수(온배수) 재이용사업과 관련하여 필요한 사항

마. 환경부장관(법률 제26조제1항에 의거 시·도지사에게 위임)이 하수처리수(온배수) 재이용사업 인가 시 기준은 다음 사항과 같다.

- ① 재이용사업계획이 타당할 것
- ② 하류 하천의 하천유지유량에 미치는 영향 분석과 그 대책이 적정할 것
- ③ 계획수량과 계획수질이 적정할 것
- ④ 재이용시설의 위치 및 규모가 적정할 것
- ⑤ 처리시설 처리방식이 안전하고 경제적인 것

바. 환경부장관(법률 제26조제1항에 의거 시·도지사에게 위임)은 하수처리수(온배수) 재이용사업을 인가하는 경우에는 국토교통부장관과 미리 협의하여야 한다.

사. 환경부장관(법률 제26조제1항에 의거 시·도지사에게 위임)은 하수처리수(온배수) 재이용사업 인가와 관련된 서류와 도서 등의 기술적 사항을 검토하기 위하여 필요하다고 인정하면 한국환경공단의 의견을 미리 들을 수 있다.

아. 하수처리수(온배수) 재이용사업 인가받은 사항 중 다음과 같은 사항은 변경인가를 제외한다.

- ① 시설 용량이 증감되지 아니하는 재이용시설의 구조변경
- ② 시설 용량의 100분의 10 이내의 증감

자. 환경부장관(법률 제26조제1항에 의거 시·도지사에게 위임)은 하수처리수(온배수) 재이용사업자가 아래 사항에 해당하는 경우 인가를 취소하여야 한다.

- ① 인가를 받은 하수처리수(온배수) 재이용사업의 하수처리수(온배수) 재처리수 공급 개시 예정일로부터 6개월이 지나도 하수처리수(온배수) 재처리수를 공급하지 아니한 경우

② 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 인가 또는 변경인가를 받은 경우  
차. 환경부장관(법률 제26조제1항에 의거 시·도지사에게 위임)은 하수처리수(온배수) 재이용사업자가 아래 사항에 해당하는 경우 인가를 취소할 수 있다.

① 인가를 받은 하수처리수(온배수) 재이용사업의 하수처리수(온배수) 재이용시설 설치공사착수 예정일로부터 1년이 지나도 공사에 착수하지 아니하거나 공사완공 예정일로부터 1년이 지나도 공사를 완공하지 아니한 경우

#### 4. 하수처리수 재이용 설치 승인·사업 인가 등의 의제(擬制)

가. 공공하수도관리청이 설치승인을 받은 경우 또는 하수처리수 재이용사업을 하려는 자가 인가를 받은 경우에는 다음 각 항의 허가·면허·승인·해제·심사를 받거나 협의·신고할 것으로 본다.

- ① 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제8조에 따른 공유수면의 점용·사용허가, 같은 법 제17조에 따른 공유수면 점용·사용 실시계획의 승인 또는 신고, 같은 법 제28조에 따른 공유수면 매립면허, 같은 법 제38조에 따른 공유수면매립실시계획의 승인 및 같은 법 제35조에 따른 공유수면의 매립에 관한 협의 또는 승인
- ② 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제56조제1항에 따른 개발행위의 허가
- ③ 「농지법」 제34조에 따른 농지의 전용허가 또는 협의
- ④ 「도로법」 제36조에 따른 도로공사 시행의 허가 및 같은 법 제61조에 따른 도로의 점용허가
- ⑤ 「사도법」 제4조에 따른 사도의 개설허가
- ⑥ 「사방사업법」 제14조에 따른 사방지 안에서의 행위 허가 및 같은 법 제20조에 따른 사방지의 지정해제

- ⑦「산지관리법」 제14조에 따른 산지전용허가
- ⑧「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제36조에 따른 임목벌채 등의 허가 또는 신고
- ⑨「장사 등에 관한 법률」 제27조제1항에 따른 분묘의 처리허가
- ⑩「초지법」 제23조에 따른 초지의 전용허가
- ⑪「하천법」 제30조에 따른 하천공사 허가 및 같은 법 제33조제1항에 따른 하천의 점용허가

나. 허가 등의 의제(擬制)를 받으려는 자는 설치승인 또는 하수처리수 재이용사업의 인가를 신청할 때 해당 법률에서 정하는 관련 서류를 함께 제출하여야 한다.

다. 환경부장관은 하수처리수 재이용시설 설치승인 또는 하수처리수 재이용사업의 인가를 할 때 그 사업계획에 의제(擬制) 사항이 포함되어 있으면 미리 관계 행정기관의 장과 협의하여야 하며, 관계 행정기관의 장은 협의를 요청받은 날부터 30일 이내에 의견을 제출하여야 한다.

## 5. 하수처리수(온배수) 재이용시설의 기술관리인 지정

가. 공공하수도관리청 및 하수처리수(온배수) 재이용사업자는 기술관리인을 두어 하수처리수(온배수) 재이용시설을 유지·관리하여야 한다. 다만, 하수처리수 재이용시설 등 설계·시공업자에게 하수처리수(온배수) 재이용시설의 관리업무를 위탁하는 경우에는 그러하지 아니한다.

나. 기술관리인의 자격기준은 「국가기술자격법」에 따른 화공 또는 수질 환경분야의 기사 이상의 자격을 가진 사람으로서 1년 이상 그 분야 실무에 종사한 사람을 말한다.

- 다. 기술관리인은 하수처리수(온배수) 재이용시설 운영 시 용도별 수질기준을 초과하는 등 시설의 개선이 필요한 경우에는 지체없이 공공하수도관리청 및 하수처리수(온배수) 재이용사업자에게 통보하여야 한다.
- 라. 기술관리인은 하수처리수(온배수) 재처리수의 수질검사를 정확히 하고 그 결과를 사실대로 기록하여야 한다.
- 마. 기술관리인은 하수처리수(온배수) 재이용시설의 운영에 관한 사항을 사실대로 기록하고 3년간 보존하여야 한다.

#### 6. 하수처리수 재처리수 요금

- 가. 하수처리수 재처리수를 공급하는 공공하수도관리청 및 하수처리수 재이용사업자는 하수처리수 재처리수를 공급받는 자에게 요금을 받을 수 있다.
- 나. 공공하수도관리청 및 하수처리수 재이용사업자가 지방자치단체인 경우에는 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 바에 따라 요금을 받을 수 있다.
- 다. 하·폐수처리수 재처리수의 요금은 재처리수의 공급에 드는 총괄원가를 보상하는 수준에서 결정하되, 사용량에 따라 산정한다.

### Ⅲ. 하수처리수(온배수) 재이용시설의 유지관리

#### 1. 하수처리수(온배수) 재이용시설 유지관리매뉴얼 작성

- 가. 하수처리수(온배수) 재이용시설 유지관리자는 신속한 업무처리와 유지관리업무의 효율화를 위하여[붙임 24]의 작성기준에 따라 하수처리수(온배수) 재이용시설 유지관리매뉴얼을 작성하고, 그 매뉴얼에 따라 유지관리 하여야 한다.
- 나. 유지관리매뉴얼에는 다음의 내용이 포함되어야 한다.

##### ① 하수처리수(온배수) 재이용시설의 개요

- ② 하수처리수(온배수) 재이용시설 유지관리의 개요
- ③ 유지관리 조직 및 업무분장에 관한 사항
- ④ 단위시설 별 운전 및 관리에 관한 사항
- ⑤ 전기 및 계측제어 설비에 관한 사항
- ⑥ 저장시설, 송·배수시설에 관한 사항
- ⑦ 수질관리에 관한 사항
- ⑧ 안전관리 및 비상대책에 관한 사항
- ⑨ 점검일지 등 서식에 관한 사항
- ⑩ 참고도면

## 2. 하수처리수(온배수) 재처리수의 수질검사

가. 공공하수도관리청 및 하수처리수(온배수) 재이용사업자는 재이용시설이 완공된 후 30일 이내에 재처리수를 채취하여 다음의 자에게 수질검사를 실시하고 그 결과를 지방환경관서의 장 또는 시·도지사에게 보고하여야 한다. 단, 용도별 수질항목을 검사할 수 있는 능력을 갖춘 공공하수도관리청은 자체적으로 수질검사를 할 수 있다.

- ① 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」제16조에 따른 측정대행업자
- ② 특별시·광역시·도 및 특별자치도의 보건환경연구원장
- ③ 유역환경청장 또는 지방환경청장

나. 수질검사 주기 및 항목은 별도 규정이 없을 경우 재이용하는 기간 동안 용도별 수질기준이 설정된 항목에 대하여 다음과 같이 수질검사를 실시하여야 한다. 다만, 하수처리수(온배수)를 공업용수로 재이용하는 경우 수요자와 공급자의 협의에 의해 추가·강화할 수 있다.

- ① 대상 : 원수, 하수처리수(온배수) 재처리수
- ② 매일 : pH, SS, 탁도, 결합잔류염소, 냄새, 색도
- ③ 매주 : BOD, T-N, T-P, 총대장균군수

④ 매분기 : 염화물, 전기전도도, 그 밖에 중금속 등 미량유해물질 항목

※ 수질기준은 “하수처리수(온배수) 재이용시설” [붙임30] 참조

다. 원수는 재처리시설 유입부, 재처리수는 최종 유출지점에서 용도별 수질기준 항목에 대하여 검사하여야 한다.

라. 공공하수도관리청 또는 하수처리수(온배수) 재이용사업자는 시료를 채취한 일시, 장소, 일기, 기온과 당해 수온, 유량 및 수질검사결과를[붙임 29]의 수질검사기록부에 기록하고, 이를 3년간 보관하여야 한다.

### 3. 하수처리수(온배수) 재이용시설 별 유지관리

#### 가. 재처리시설의 유지관리

① 재처리시설의 유지관리는 각 단위시설의 유지관리 측면 뿐 만 아니라, 전체 공정의 유기적인 처리효율에 중점을 두고 관리하여야 한다. 이는 전 공정에서 제대로 처리되지 못하면 연쇄적으로 다음 공정에 파급효과를 가져와 전체적인 처리효율을 저하시키고, 결국 수질악화의 원인이 된다.

#### ② 생물막여과설비

㉠ 생물막여과에 사용되는 여재는 역세척에 의하여 마모되지 않고 압력에 의하여 변형되거나 파손되지 않는 내구성이 있는 것이 필요하며, 일정시간 간격으로 여재의 손실율을 파악하여 보충하거나 교체한다.

㉡ 생물막여과의 역세척공정은 여과시간이 경과함에 따라 포착된 SS와 여재 사이에 증식된 생물에 의하여 여상이 폐쇄되기 때문에 여과능을 회복하기 위하여 강제적으로 여재를 세척한다. 또한, 여상의 폐쇄 정도에 따라 역세척공정을 2회 반복하는 것이 효과적인 경우도 있다.

#### ③ 소독설비

##### ㉠ 염소소독

- 염소는 독성이 매우 강하기 때문에 취급에 주의가 필요하다.
- 염소화합물은 염소에 비해 취급이 간단하고, 안전하지만 불안정하므로 장시간 저장하면 유효염소가 감소하므로 주의할 필요가 있다.

㉠ 오존소독

- 오존은 점막을 매우 강하게 자극하는 작용을 하는 물질로서 오존 처리설비와 제어방법 등은 누출에 유의하여야 한다.
- 오존처리설비의 설치장소와 그 주변은 안전 및 위생상 필요한 설비와 용구를 비치한다.

㉡ 자외선소독

- 자외선 강도에 영향을 미치는 요소로는 램프의 수명과 슬리브의 막힘현상에 의하므로, 램프의 교환주기에 따라 램프를 교환하고 슬리브막힘현상을 제거하기 위해 화학적 또는 물리화학적 방법으로 램프를 세척한다.

④ 급속여과설비

- ㉠ 장기간 운전할 때는 안트라사이트, 여층, 자갈층에 조류, 오일, SS 등이 부착되기 때문에 연 1회 정도로 점검해야 하며, 불량한 부분은 교체하도록 하여야 한다.
- ㉡ 다층여과에서 여재로서 안트라사이트를 사용하는 경우에는 운전 중에 안트라사이트가 작아지거나 역류세정시에 유출되므로 정기적으로 점검하도록 하며, 부족해지면 보충하도록 하여야 한다.
- ㉢ 여과손실수두가 단시간에 일정치 이상으로 되면 여층 상태의 불량, 수질의 악화로 인한 것이므로 신속히 조사하여 조치를 취하여야 한다.
- ㉣ 전동밸브, 전자밸브, 공기작동밸브 등의 패킹재를 점검하도록 하며, 밸브에 부착되는 이물질은 정기적으로 제거하도록 하여야 한다.
- ㉤ 공기작동 볼밸브를 사용하는 경우에는 공기압축기 및 부속장치의 이

상 등에 주의하여야 한다.

- ㉞ 원수압력계, 여과압력계, 유량계 등은 매일 점검하여, 여과장치의 상태를 정확히 파악하도록 하여 여과능력저하를 방지하여야 한다.
  - ㉟ 면적형 유량계는 조류, SS등의 부착에 의해 기능에 영향을 받기 때문에 정기적인 점검을 하여야 한다.
  - ㊱ 여과시간, 역류세정시간 등은 여과손실수두, 여과속도, 여과의 수질 등을 고려하여 정하여야 한다.
  - ㊲ 초기 손실수두 값이 크게 변하지 않도록 세정하여야 한다.
  - ㊳ 표면에 다량의 미생물 발생을 억제하기 위하여 원수에 염소를 정기적으로 주입하는 것을 고려하여야 한다.
- ⑤ 활성탄흡착설비
- ㉠ 입상활성탄을 사용하는 경우 처리대상물질의 농도가 파과가 시작하여 초기농도에 가까운 농도를 보일 때에는 활성탄접촉조의 운전 을 멈추고 곧바로 활성탄의 교체를 수행한다.
  - ㉡ 재생탄을 사용하는 경우 원활성탄의 흡착능과 비교하여 사용에 유의하여야 하며 적절한 흡착능 및 흡착특성, 그리고 입도분포 등을 지속적으로 관찰한다.
- ⑥ 막처리의 관리
- ㉠ 투과 능력의 유지를 위해서는 수시로 적절한 세정을 하도록 한다.
  - ㉡ 역삼투법에서는 막의 폐색을 방지하기 위해 전처리가 반드시 필요 하다.

## 나. 공급시설의 유지관리

### ① 저장시설

- ㉠ 저장조의 바닥에 침전물이 발생될 수 있으므로 주기적으로 확인하고 제거하여야 한다.

- ㉞ 외부로부터의 오염방지, 누수방지, 청소, 수위계, 유량계, 밸브류 등의 점검과 정비 및 저장시설의 수위, 유량의 측정이 필요하다.
  - ㉟ 처리수조의 레벨센서 작동상태를 확인한다.
  - ㊱ 저수조는 재이용수 급수량의 시간적 변화에 대응 가능하고, 동시에 세척수량을 공급할 수 있는 용량을 가져야 한다. 개방식의 경우에는 조류(藻類)가 발생하는 경우가 있으므로 유의하여야 한다.
- ② 펌프설비
- ㉞ 전원공급의 신뢰성 확보를 감안한 수전 또는 배전방식을 선정한다.
  - ㉟ 펌프가 파손되어 작동하지는 않는지 확인하고(과부하 경보) 이상이 발생되었을 경우 점검을 한다.
  - ㊱ 펌프 토출측에 유량계를 설치하여 재이용수량을 측정할 수 있어야 하며, 유량계의 유지·보수를 위한 By-Pass밸브 등을 설치하고 수시로 점검하여야 한다.
- ③ 송·배수시설
- ㉞ 담당자 전원이 어떠한 경우에도 적절한 조치를 취할 수 있도록 배수 펌프의 운전, 조작, 점검, 정비, 수리 등의 기준 및 보안에 관한 규칙을 작성하여야 한다.
  - ㉟ 펌프의 운전에 필요한 관로의 수압, 수량, 수위 등의 지시계는 관리원이 쉽게 볼 수 있는 장소에 설치하여야 한다.
  - ㊱ 펌프관리대장을 구비하여 점검기록이나 수리기록 등을 기입하여 고장을 미연에 방지하여야 한다.
  - ㊲ 배수펌프의 운전, 배수관의 제수밸브 조작, 고가탱크, 배수관, 배수펌프 등 시설에 대한 점검 및 보수를 충실히 수행하여야 한다.
  - ㊳ 배수관 평면도, 상세도 및 필요에 따라 종단면도, 주요한 부대설비의 구조도 등을 정비해서 보존하여야 한다.

- ㉞ 배수를 원활하게 하기 위해 적절한 수량 배분과 수압의 균등화를 도모하고, 시설을 합리적이고 경제적으로 운용할 수 있도록 배수조정을 하여야 한다.
- ㉟ 사고예방을 위해 정기점검을 하고, 폭풍우 등의 재해 직후 관로 및 주요시설을 점검하여야 한다.
- ㊱ 배수관에 부착한 녹, 스케일 등으로 인해 통수능력이 감소한 경우 조건에 따라 관 청소를 하여야 한다.

다. 전기 및 계측제어설비 유지관리

- ① 침전물의 부착이나 퇴적 등을 정기적으로 점검하고 청소하여야 한다.
- ② 처리수조의 수위가 작동 레벨까지 상승되어 있는지를 확인하며 수위가 작동레벨임에도 불구하고 자동 작동하지 않을 경우에는 레벨센서를 꺼내어 이물질 제거하여야 한다.
- ③ 각종 노이즈로부터 오차가 발생하여 연산결과가 부정확하게 될 수 있으므로 주의하여야 한다.
- ④ 계측장치를 항상 양호한 상태로 유지하기 위하여 장치의 사양, 설치 환경, 중요도를 감안해서 보수 점검 및 수리하여야 한다.

4. 오접합·오사용 및 오음용 대책

가. 재처리수 배관의 색은 상·하수관망과의 오접을 피하고 타 용도의 배관 등과 구별될 수 있도록 보라색 등 다른 색 배관 사용 또는 색칠을 하여야 한다.

나. 관말 및 매 30m 거리마다 별도로 “하수처리수(온배수) 재처리수 배관”이란 문구를 흑색으로 표기하여야 한다.

다. 관로 매설 후 관 상단 또는 약 30cm매립 후 배관의 색과 동일한 관로표시 띠를 관로방향으로 설치하여도 무방하다.

라. 디자인, 색깔 등을 일반 수전과 다르게 재처리수임을 쉽게 구별할 수 있도록 표지판을 인쇄하여 설치하여야 한다.

마. 밸브류, 박스 뚜껑에도 재처리수임을 명시하여야 한다.

#### 5. 발생폐수(농축수, 역세척수) 및 슬러지 처리방안

가. 하수처리수 재이용시설의 운영에 따라 발생하는 공정폐수·농축수 또는 소량의 슬러지 등은 하수처리장에 반송하거나 별도의 처리시설을 운영하여 방류수 수질 기준에 적합하도록 처리하여 방류하여야 한다.

나. 재이용시설을 공공하수처리시설 부지 내에 설치할 경우, 재이용시설에서 발생하는 공정폐수는 하수처리장에서 연계 처리할 수 있다. 다만, 이러한 경우 공공하수도관리청과 협의하여야 하며, 공공하수처리시설의 정상 운전에 지장을 초래할 수 있는 정도의 부하량을 보낼 경우에는 추가적인 처리대책을 강구하여야 한다.

다. 하수처리수(온배수)를 공업용수로 재이용하는 목적으로 설치하는 재이용시설(역세를 하지 아니하고 물리적으로만 처리하는 시설 제외)은 폐수배출시설로 관리하여야 하며, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」시행령 제31조 및 시행규칙 별표4에 의거 폐수배출시설 설치 허가 또는 신고를 득하여야 한다.

### IV. 하수처리수(온배수) 재이용시설의 지도·점검

#### 1. 지도·점검 대상

가. 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제2조제7호 및 7의2호의 규정에 의한 하수처리수 및 온배수 재이용시설

\* 국고를 지원받아 설치한 하수처리수 재이용시설 포함

나. 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」제18조 규정에 의한 하수처리수 재이용시설등 설계·시공업자

## 2. 지도·점검 주기

- 가. 특별자치도지사특별자치시장시장·군수구청장은 하수처리수 재이용시설 등 설계·시공업자에 대하여 연 1회 이상 지도·점검을 실시하여야 한다.
- 나. 시·도지사는 “다”항의 시설을 제외한 하수처리수(온배수) 재이용시설에 대하여 연 1회 이상 지도·점검을 실시하여야 한다.
- 다. 지방환경관서의 장은 공공하수도관리청이 운영하는 하수처리수 재이용 시설에 대하여 연 1회 이상 정기적으로 지도·점검을 실시하여야 한다.
- 라. 지방환경관서의 장 또는 시·도지사, 특별자치도지사특별자치시장시장·군수구청장은 필요하다고 인정될 때는 수시 점검을 실시할 수 있다.

## 3. 지도·점검 관리

- 가. 지방환경관서의 장 또는 특별자치도지사특별자치시장시장·군수구청장은 공공하수도관리청이 운영하는 하수처리수 재이용시설에 대하여[붙임 25]의 운영관리카드를 작성 비치하거나 전산화(한글 또는 엑셀 파일 등)하여 보관하여야 한다.
- 나. 운영관리카드에는 지도·점검결과, 조치사항 등을 기록하고 향후 지도·점검 시 활용하여야 한다.

## 4. 지도·점검 확인사항

- 가. 특별자치도지사특별자치시장시장·군수구청장은 하수처리수 재이용시설 등 설계·시공업자에 대한 정기·수시 지도·점검을 실시할 때에는 [붙임 28]에 따라 다음 사항을 확인하여야 한다.
  - ① 등록기준(시설 및 장비, 기술인력 등) 준수여부 및 변경등록 여부
  - ② 다른 자에게 자기의 상호 또는 성명을 사용하여 하수처리수(온배수) 재이용시설을 설계·시공하게 하거나 등록증을 빌려 주는지 여부
  - ③ 하수처리수(온배수) 재이용시설 기준에 맞는 설계·시공 여부

- ④ 도급받은 공사의 일괄 하도급 여부
- ⑤ 하수처리수(온배수) 재이용시설의 설계·시공 등 영업에 관련된 도면 및 서류를 5년 이상 보관 여부

나. 지방환경관서의 장 또는 시·도지사는 하수처리수(온배수) 재이용시설에 대한 정기·수시 지도·점검을 실시할 때에는 [붙임 26]에 따라 다음사항을 확인하여야 한다.

- ① 하수처리수(온배수) 재이용시설 유지관리 매뉴얼 작성 여부 및 관리
- ② 기술관리인 등 운영인력 확보현황 및 준수사항 준수여부
- ③ 하수처리수(온배수) 재이용시설 관리기준 준수 여부
- ④ 하수처리수(온배수) 재처리수의 수질검사 이행 및 수질기준 준수여부
- ⑤ 시설의 개수·보수 등 개선명령, 기타 조치사항 이행 여부
- ⑥ 관련기관으로부터 지시 받은 사항에 대한 이행 여부 등

## 5. 지도·점검 방법

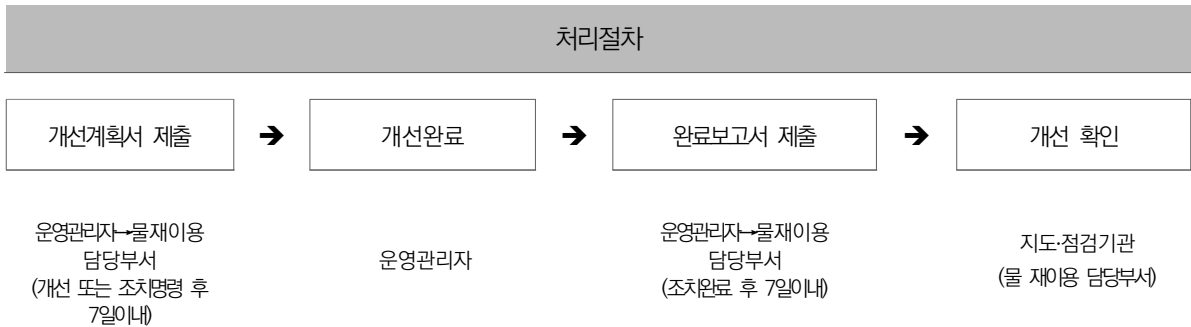
가. 하수처리수(온배수) 재이용시설에 대한 지도·점검은 지방환경관서의 장 (하수처리수 재이용시설) 또는 시·도지사(인가받은 하수처리수 재이용시설, 온배수 재이용시설)가 실시하되, 필요시에는 관계전문가와 합동점검을 실시할 수 있다. 이때 출입·검사를 하는 공무원은 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여주어야 한다.

나. 지도·점검시 당해 하수처리수(온배수) 재이용시설 관계인을 입회시켜 업무수행의 공정성을 확보하여야 한다.

## 6. 지도·점검 결과 조치

가. 하수처리수(온배수) 재이용시설에 대한 지도·점검을 실시한 결과 하수처리수(온배수) 재이용시설의 적정 운영관리에 문제가 있을 경우 하수처리수(온배수) 재이용시설이 설치되어있는 공공하수도관리청 및 하수처

리수(온배수) 재이용사업자에게 개선명령, 기타 필요한 조치명령을 시행하여야 하며, 운영관리자에게 이에 대한 원인분석과 함께 자체 개선계획서[붙임 26의1] 및 완료보고서[붙임 26의2]를 제출토록 하고 개선이 완료된 후 개선계획의 이행여부를 반드시 확인하여야 한다.



나. 하폐수처리수 재이용시설등 설계·시공업자 등에 대한 행정처분은 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」시행규칙 제18조 별표3의 규정에 의하여 조치하여야 한다.

다. 하수처리수(온배수) 재이용시설 설치 및 운영과 관련된 과태료는 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」시행령 제21조의 규정에 따라 부과하여야 한다.

## 7. 지도·점검 결과 보고

가. 지방환경관서의 장은 공공하수도관리청이 운영하는 하수처리수 재이용 시설에 대한 정기 지도·점검결과를 [붙임 27]서식에 따라 다음 연도 1월 15일까지 환경부장관에게 보고하여야 한다.

나. 시도지사, 특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장은 관내 하수처리수(온배수) 재이용사업자가 운영하는 재이용시설 및 하폐수처리수 재이용시설 등 설계·시공업에 대한 정기 및 수시 지도·점검결과를 환경부장관의 요구가 있을 시 보고하여야 한다.

**불 임 자 료**



## 《빗물이용시설》

- 붙임 1. 빗물이용시설 설치신고서
- 붙임 2. 빗물이용시설 설치확인서
- 붙임 3. 빗물이용시설 유지관리매뉴얼 작성기준
- 붙임 4. 빗물이용시설의 유지관리 점검 내용 및 주기
- 붙임 5. 빗물이용시설 유지관리 체크리스트
- 붙임 6. 빗물이용시설 수량 및 수질 데이터시트(예)
- 붙임 7. 빗물이용시설 수질권고기준
- 붙임 8. 빗물이용시설 운영관리카드
- 붙임 9. 빗물이용시설 지도·점검표
- 붙임 9의1. 빗물이용시설 개선 계획서
- 붙임 9의2. 빗물이용시설 개선완료 보고서
- 붙임 10. 빗물이용시설 지도점검·결과 보고서
- 붙임 11. 빗물이용시설 적용 관련법규

## 【붙임 1】

■ 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호서식] <개정 2015.9.4.>

### 빗물이용시설 설치신고서

접수번호	접수일	발급일	처리기간	5일
사업자 명		전화번호		
소재지				
주 용도		건축 연면적(m <sup>2</sup> )		
지붕면적(m <sup>2</sup> )		빗물 저류조 용량(m <sup>3</sup> )		
지붕의 빗물 집수 면적(m <sup>2</sup> )				
빗물 이용 예정 수량(m <sup>3</sup> /일)		빗물 이용의 주 용도		
빗물처리 용량(m <sup>3</sup> /일)		빗물처리방법		
설치완료일		가동개시일		

「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제8조제1항 및 같은 법 시행규칙 제3조제1항에 따라 빗물이용시설의 설치 결과를 신고합니다.

년 월 일

신고인

(서명 또는 인)

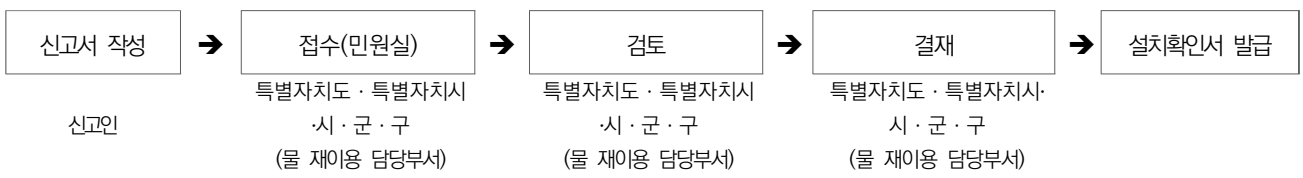
특별자치도지사·특별자치시장  
시장·군수·구청장

귀하

#### 작성방법

1. 지붕면적 기재란에 골프장은 부지면적, 공동주택·학교는 건축면적, 대규모 점포는 매장면적을 적습니다.
2. 빗물 집수 면적 기재란에는 옥상녹화 등으로 빗물 집수가 불가능한 면적을 제외한 면적을 적습니다.
3. 골프장의 경우에는 건축 연면적 기재란에 골프장 내 설치된 건축물의 연면적을 적습니다.

#### 처리절차



210mm×297mm[일반용지 60g/m<sup>2</sup>(재활용품)]

**【붙임 2】**

■ 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행규칙 [별지 제2호서식]

발급번호 제        호  <h2 style="margin: 0;">빗물이용시설 설치확인서</h2>			
시설 설치자	주 소		
	성 명		
	연 락 처 (전화번호)		
시설 설치 명세	시설 위치		
	시설 용량	m <sup>3</sup>	
	사용 용도		
	설치 비용	원	
	착공일		완료일
<p>「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제8조 및 같은 법 시행규칙 제3조제2항에 따라                  빗물이용시설 설치확인서를 발급합니다.</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">년        월        일</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <b>특별자치도지사특별자치시장</b>  <b>시장 · 군수 · 구청장</b> </p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <span style="border: 2px solid orange; padding: 10px 20px; display: inline-block;">직인</span> </div>			

210mm×297mm[일반용지 60g/㎡(재활용품)]

【붙임 3】

빗물이용시설 유지관리매뉴얼 작성기준

목 차	주 요 내 용
제1장 총 설	
1.1 서론	유지관리개요 및 목적과 그 중요성을 기술한다.
1.2 빗물이용 시설의 개요	<p>가. 기본사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물이용시설의 주요 설계내용을 기술한다.</li> </ul> <p>나. 빗물이용시설의 개요</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 빗물이용시설에 대한 개요</li> <li>② 빗물이용시설의 명칭, 위치, 용량, 처리방법, 공급시설 현황, 이용 목적 등 일반적인 사항을 기술한다.</li> <li>③ 빗물이용시설의 수처리 계통도 및 시설 평면도 등</li> <li>④ 주요처리시설별 처리계통도, 수리·수위계통도, Mass Balance 등을 첨부 설명한다.</li> </ol>
1.3 유지관리 개요	<p>가. 운전관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물이용 시설별 운전방법 및 유의사항</li> </ul> <p>나. 점검관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일상점검, 정기점검, 특별점검의 시기 및 방법 등</li> </ul> <p>다. 보수관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물이용시설, 기기의 고장 및 마모 시 대처 방법</li> </ul> <p>라. 수질관리(필요시)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물이용시설 적정운영을 위한 수질관리대책 및 기준</li> </ul> <p>마. 비상관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물이용시설 비정상 시 대응방안 등</li> </ul>

목 차	주 요 내 용
제2장 빗물이용 시설의 운전 및 관리	
2.1 유지관리조직 및 업무분장	<p>가. 적정인력 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유지관리를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 운영요원 확보</li> </ul> <p>나. 업무분장</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물이용 시설 운영에 적합한 조직관리(관리, 운영, 시험분석 등)와 업무범위 등 조직도</li> </ul>
2.2 단위시설별 운전 및 관리	<p>가. 설계기준</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 설계기초사양 및 규격과 관리지표 설정</li> <li>② 시설설치 회사명, 전화번호 등</li> </ol> <p>나. 목적 및 기능</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 장치의 상세 사양과 기능 설명</li> <li>② 단위시설의 운전절차, 방법, 계통 설명</li> <li>③ 단위시설별 운전요령 등</li> <li>④ 가동초기 운전대책(빗물원수 부족 시등)</li> </ol> <p>다. 관리요령</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 상시 주요관리인자, 주변시설과의 관계</li> <li>② 기기이상의 원인 및 대처방안 등</li> </ol>
2.3 전기 및 계측 제어설비 (필요시)	<p>가. 전기설비</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 전기실의 설치 장소의 상황</li> <li>② 수·변전설비의 설계개요 및 계통설명</li> <li>③ 배전설비, 동력설비, 역률개선 설비 사항</li> <li>④ 방재설비(경보, 피난, 피뢰)의 구성 및 동작 특성의 유의사항</li> <li>⑤ 전력설비의 보호 및 안전설비 사항</li> <li>⑥ 일상점검, 정기점검, 특별점검시의 필요한 항목 및 요령</li> </ol>

목 차	주 요 내 용
2.3 전기 및 계측 제어설비 (필요시)	<p>나. 계측제어설비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 계측항목, 계측기기의 종류, 제어장치 등 설계개요 설명</li> <li>② 일반적 숙지사항, 안전수칙 등 설명</li> <li>③ 각종 계측기기류의 점검기준을 설명</li> </ul>
2.4 저류시설, 송배수시설의 유지관리	<p>가. 저류시설, 송·배수 시설 대장 작성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저류시설의 구조, 용량</li> <li>- 펌프설비의 용량, 형식 등</li> <li>- 빗물이용수, 상수 및 오수 배관 계통도</li> </ul> <p>나. 배관 점검방법 및 유지관리 대책</p>
2.5 수질관리 (필요시)	<p>가. 수질관리의 개요 및 목적</p> <p>나. 실험실 장비사양 및 취급설명</p> <p>다. 수질관리항목 및 기준</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험항목, 횟수, 분석방법, 관리지표 등</li> <li>- 빗물이용 수질 기준 준수 확인 업무 프로세스</li> </ul> <p>라. 시료채취</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 채취방법, 위치 및 채취량, 채취 시 주의사항 등</li> </ul>
제3장 안전관리 및 비상대책	<p>가. 안전 및 위생관리의 일반적 안전관리 요령, 위험물 취급요령 등</p> <p>나. 환경보전관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수질, 주변환경, 악취, 소음·진동, 폐기물 등 관리요령 및 관련 법규 내용 설명</li> </ul> <p>다. 재해대책</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연재해, 정전 등 처리장내 사고 시 지휘계통 및 대처방안 등</li> </ul> <p>라. 빗물이용시설 사용처에서 오음용 및 오사용 방지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물이용 설비에 의한 식별 및 표시판에 의한 식별 방법 명시</li> </ul>

【붙임 4】

빗물이용시설의 유지관리 점검 내용 및 주기

시설	점검내용	점검주기		청소 주기
		매월	매년	
집수시설	1. 집수장소의 퇴적물 및 오물점검 2. 집수장소 주변으로부터의 유입 또는 유출 유무의 점검 3. 집수시설(지붕, 인공지반슬래브)의 손상점검 4. 송수관 내 퇴적물, 오물의 침전조로의 유입, 관로 누수 점검	○	○  ○ ○	2회/년
침전조	1. 침전조 내의 침전물, 부유물 점검 2. 곤충발생 상황 점검 3. 구조물 손상 점검	○ ○	○	
여과조	1. 여재상태, 침전율, 부유물의 점검 2. 곤충발생 상황 점검 3. 구조물 손상 점검	○ ○	○	
저류조	1. 침전물 점검 2. 경보장치 작동상태 확인 3. 구조물 손상 점검 4. 보급수의 설비의 작동 점검 5. 송수펌프의 작동 점검 6. 맨홀 및 방충망, 스크린 점검		○ ○ ○ ○ ○ ○	
고가수조	1. 침전물 점검 2. 경보장치 작동상태 점검 3. 구조물 손상 점검 4. 맨홀 및 방충망 점검 5. 송수관 등의 손상 점검		○ ○ ○ ○ ○	
부속장치	1. 수위계, 양수기, 역류방지밸브, 월류관의 점검 2. 소독설비 점검		○ ○	
이용설비	1. 변기의 오염상태, 폐색 등 점검 2. 살수, 세정용의 오염상태, 급수전 부착부의 점검 3. 조경시설의 오염상태, 조류, 벌레 발생여부 확인 4. 유입관의 손상 점검		○ ○  ○ ○ ○	

【붙임 5】

빗물이용시설 유지관리 체크리스트(집수시설)

시 설 명 : .....

점검일시 : .....

관 리 자 : .....

점 검 사 항		점 검 결 과 만족/불만족	특이사항/ 조치사항
「집수시설의 유지관리 사항」			
집수면 점검			
집수면의 손상			
집수면 퇴적물 및 오물			
루프드레인의 퇴적물 및 오물		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
우수받이 퇴적물 및 오물		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
집수면 주변으로부터의 유입/유출 유무		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
집수관로 점검			
집수관로의 손상 및 누수			
원수차단밸브의 상태			
집수관로의 퇴적물			
유입부 쓰레기 제거		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
초기빗물 분리/처리 설비 점검			
분리 / 배제	초기빗물분리설비의 손상		
	초기빗물분리설비의 협잡물/퇴적물		
	설계유량이상 강우의 월류 여부		
	강우 전 빗물이 고여 있는지 여부	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	꽃가루나 유류에 의한 영향	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
처리 설비	초기빗물처리설비의 손상		
	초기빗물처리설비의 협잡물/퇴적물		
	설계유량이상의 강우의 월류 여부		
	초기빗물처리설비의 여재 상태		
	강우 전 빗물이 고여 있는지 여부	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	꽃가루나 유류에 의한 영향	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

※ 청소상태 및 강우 점검사항은 수시로 확인 후 조치(□)

## 빗물이용시설 유지관리 체크리스트(저류시설)

시 설 명 : .....

점검일시 : .....

관 리 자 : .....

점 검 사 항	점 검 결 과	특이사항/ 조치사항
「저류시설의 유지관리 사항」	만족/불만족	
저류조 구조물 점검		
저류조의 손상(파손, 누수, 부식 등)		
맨홀(덮개) 및 시건장치 상태		
방충망 상태		
주변부의 침식		
여유고의 유지 여부		
설계용량 이상의 강우 월류 및 차단 여부		
동결 및 동파 방지		
부속장치 점검		
수위계 및 유량계 상태		
수질 및 수온 센서 상태		
경보 장치 상태		
자동 밸브 상태		
보급수 설비 연동 상태		
청소상태 점검		
저류조의 침전물 및 부유물	□ □ □	
꽃가루나 유류에 의한 영향	□ □ □	
벌레 및 유충의 발생 유무	□ □ □	

※ 청소상태 및 강우 점검사항은 수시로 확인 후 조치(□)

## 빗물이용시설 유지관리 체크리스트(처리시설)

시 설 명 : .....

점검일시 : .....

관 리 자 : .....

점 검 사 항	점 검 결 과	특이사항/ 조치사항
「처리시설의 유지관리 사항」	만족/불만족	
처리시설 공통 점검 사항		
처리수의 유출량 변동 사항	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
처리수의 수질 변동 사항	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
약품, 여재, 물품 등의 보관 상태		
동결 및 동파 방지 여부(겨울철)		
여과형(Filter) 시설		
여과 시설의 손상		
여재의 공급 막힘 및 오염 상태		
여재 여유분의 재고 유무(해당사항)		
급수/역세 펌프의 작동 상태(해당사항)		
침전형 시설		
침전조의 손상		
벌레 및 유충의 발생 유무	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
강우 전 빗물이 고여 있는지 여부	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
침전조의 퇴적물 및 헐잡물	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
소독 시설		
소독 시설의 손상		
약품 투입 펌프 상태(적정주입 여부)		
약품 여유분의 재고 유무		
UV 램프의 상태(해당사항)		

※ 청소상태 및 강우 점검사항은 수시로 확인 후 조치(□)

## 빗물이용시설 유지관리 체크리스트(송·배수시설)

시 설 명 : .....

점검일시 : .....

관 리 자 : .....

점 검 사 항	점 검 결 과	특이사항/ 조치사항
「송수·배수시설의 유지관리 사항」	만족/불만족	
송수·배수 시설 공통 점검 사항		
토출구 수량 변동 사항	□ □ □	
토출구 수질 변동 사항	□ □ □	
보급수 설비 연동 상태	□ □ □	
경보 장치 상태		
자동 밸브 및 체크 밸브 상태		
수위계 및 유량계 상태		
비상 배수설비의 상태		
동결 및 동파 방지 여부(겨울철)		
배관설비의 점검		
송수 배관의 손상(부식, 누수 등)		
보급수관과 빗물배관의 연결 상태		
배수 배관의 손상		
배수 배관의 퇴적물	□ □ □	
배수 배관으로부터의 역류 방지 여부	□ □ □	
펌프설비의 점검		
펌프설비의 손상		
오일 및 그리스 상태		
이물질 끼임 상태		
장기간 정지 후 재가동 시 점검		

※ 청소상태 및 강우 점검사항은 수시로 확인 후 조치(□)

【붙임 6】

빗물이용시설 수량 및 수질 데이터시트(예시)

○ 수량 데이터시트의 예

날짜	유입량(m <sup>3</sup> )	저류량(m <sup>3</sup> )	빗물이용량(m <sup>3</sup> )	비고
.....	.....	.....	.....	.....
월누계				

○ 수질 데이터시트의 예(필요시)

분석일자:       년    월    일

검사항목	시설공정	수질기준	저류조	빗물 공급수조 (또는 처리수조)
	시료 채취량		m/	m/
인체 비접촉 용수	pH	5.8~8.5		
	탁도(NTU)	5 이하		
	총대장균군수 (개/100ml)	-		
인체 접촉 용수	pH	5.8~8.5		
	탁도(NTU)	2 이하		
	총대장균군수 (개/100ml)	불검출		

【붙임 7】

빗물이용시설 수질권고기준

분석항목	빗물이용 용도	
	비음용수	인체접촉 용수**
pH	5.8~8.5	
탁도(NTU)	5 이하	2 이하
총대장균군,	-	불검출

비고

1. 항목별 수질검사는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」제6조제1항제5호에 따른 수질오염물질 공정시험기준에 따라 검사하여야 한다.

\* 구강섭취 가능성이 없는 용수: ex. 화장실세정용수, 조경용수, 살수용수, 청소용수, 세탁용수, 농업용수, 공업용수, 하천 등 유지용수 등

\*\* 구강섭취 가능성이 있는 용수: ex. 분수용수, 비산면지방지용수 등

【붙임 8】

## 빗물이용시설 운영관리카드

### 1. 빗물이용시설 설치현황

시설명		소유자	(성명, 전화번호)
위 치		관리자	(성명, 전화번호)
건축허가일		법적시설여부	
건축물의 주용도		집수면	
빗물집수면적(m <sup>2</sup> )		빗물저류조 용량(m <sup>3</sup> )	

### 2. 빗물이용시설 운영현황

빗물이용량 (m <sup>3</sup> )		0000	0000	0000	운영비(백만원)	0000	0000	0000
이용용도					시설관리방법	직영 또는 위탁 (운영기관 또는 업체명)		
처리공정					설치비용 (백만원)	국 고		
운영 현황	가동여부	(미가동시)				지방비		
	사유					민 간		
설치 완료일					가동개시일			
<공정도>								

■ 이용량

○ 최근 3년간

(단위 : m<sup>3</sup>)

연도	총이용량 (1+2)	보급수 이용량(1)				빗물 이용량(2)		
		소계	수도	지 하 수	재이 용수	소계	비음용수	
							인체비접촉용수	인체접촉용수
0000								
0000								
0000								

※ 사용 용도는 빗물이용시설 설치확인서 내 기재사항을 확인한 후 아래와 같이 구분하여 작성하여야 함

- 인체비접촉용수(구강섭취 가능성이 없는 용수) : ex. 화장실세정용수, 조경용수, 살수용수, 청소용수, 세탁용수, 농업용수, 공업용수, 하천 등 유지용수 등
- 인체접촉용수(구강섭취 가능성이 있는 용수) : ex. 분수용수, 비산면지방지용수 등

■ 수 질

○ 최근 3년간

구 분		pH	탁도(NTU)	총대장균군수 (개/100ml)	기 타	비고
000 0	인체비접촉용수					
	인체접촉용수					
000 0	인체비접촉용수					
	인체접촉용수					
000 0	인체비접촉용수					
	인체접촉용수					

※ 대상시설물에서 수질관리를 실시한 경우에 한하여 수질시험 횟수 및 관리 항목별로 작성

※ pH, 탁도, 총대장균군수 이외의 수질관리항목이 있을경우 기타항목에 추가하여 작성

■ 운영관리비(최근 3년간)

(단위 : 백만원)

년 도	총소요액	인건비 (인원)	전력비	약품비	수선비	기 타
0000						
0000						
0000						

3. 점검결과(최근 3년 내용 기록 유지·보관)

점검일시	문제점 (점검사항)	조치사항	점검자	비고

【붙임 9】

빗물이용시설 지도·점검표  
(0000)

1. 일반현황

시설명		소유자	(성명, 전화번호)
위 치		관리자	(성명, 전화번호)
건축허가일		건축물 주용도	
빗물집수면적(m <sup>2</sup> )		빗물저류조 용량(m <sup>3</sup> )	
이용용도		법적시설여부	
시설관리방법	직영 또는 위탁 (운영기관 또는 업체명)		

2. 빗물 이용량 및 수질현황

가. 이용량

(단위 : m<sup>3</sup>)

년도	총이용량 (1+2)	보급수 이용량(1)				빗물 이용량(2)		
		소계	수 도	지하수	재이용수	소계	비음용수	
							인체비접촉용수	인체접촉용수
계								
인체비접촉용수								
인체접촉용수								
인체비접촉용수								
인체접촉용수								
인체비접촉용수								
인체접촉용수								
인체비접촉용수								
인체접촉용수								
인체비접촉용수								
인체접촉용수								

- ※ 사용용도는 빗물이용시설 설치확인서 내 기재사항을 확인한 후 아래와 같이 구분하여 작성하여야 함
- 인체비접촉용수(구강섭취 가능성이 없는 용수) : ex. 화장실세정용수, 조경용수, 살수용수, 청소용수, 세탁용수, 농업용수, 공업용수, 하천 등 유지용수 등
  - 인체접촉용수(구강섭취 가능성이 있는 용수) : ex. 분수용수, 비산면지방지용수 등

## 나. 수 질

이용용도	채수일	채수지점	수 질(mg/L, 개/100mL, 기타항목 단위)			
			pH	탁도	총대장균군수	기타
인체비접촉용수						
인체접촉용수						

※ 대상시설물에서 수질관리를 실시한 경우에 한하여 수질시험 횟수 및 관리 항목별로 작성

※ pH, 탁도, 총대장균군수 이외의 수질관리항목이 있을경우 기타항목에 추가하여 작성

## 3. 운영관리비 현황

(단위 : 백만원)

구 분	예산집행현황	
	지난반기집행	집행누계
○ 인 건 비(인원)		
○ 시설보수		
○ 약 품 비		
○ 전 력 비		
○ 기 타		

## 4. 빗물이용시설 관리운영실태

공 정	점검사항	점검결과
시설관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유지관리매뉴얼 작성 및 이행여부                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운전, 점검 및 보수관리 적정여부</li> </ul> </li> <li>○ 시설기준 준수 여부                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지붕이나 부지에 떨어지는 빗물을 모을수 있는 집수시설</li> <li>- 처음 내린 빗물을 배제할 수 있는 장치나 빗물에 섞여 있는 이물질 제거할 수 있는 여과장치 등 처리시설</li> </ul> </li> </ul>	

#### 4. 빗물이용시설 관리·운영실태

공 정	점검사항	점검결과
시설관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 저류조               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 저류조 용량의 적정성 (빗물집수면적×0.05m 이상, 빗물집수면적×0.03m 이상 및 집수면적에 0.02m를 곱한 규모의 투수면적 연계시설, 골프장은 연간 물 사용량의 40% 이상을 활용 가능한 용량)</li> <li>· 물이 증발되거나 이물질이 섞이지 아니하고 햇빛을 막을 수 있는 구조 여부</li> </ul> </li> <li>- 처리한 빗물을 화장실 등 사용장소로 운반할 수 있는 펌프·송수관·배수관 등 송수시설 및 배수시설 설치여부</li> <li>- 보급수 및 빗물 이용량을 확인할 수 있는 유량계 설치여부</li> </ul> <p>○ 관리기준 이행 여부</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상·하수도관망과의 오접을 피하고 타 용도의 배관 등과 구별될 수 있도록 보라색 등 다른 색의 배관 사용 또는 색칠 여부</li> <li>- 연 1회 이상 시설 위생 안전 상태를 점검 및 이물질을 제거하는 등 청소 여부</li> <li>- 운전, 점검 및 보수관리 적정여부</li> <li>- 빗물사용량, 누수 및 정상가동 점검결과, 청소일시 등에 관한 자료를 기록하고 3년간 보존여부</li> <li>- 빗물이용시설의 용량 변경, 운전중지, 소유자 또는 관리자 변경 발생시 적정 통보 여부</li> </ul>	
수질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수질검사(필요시) 및 수질기준 적합여부(필요시)</li> <li>○ 연계수 이용수질 부합여부</li> </ul>	

#### 5. 행정조치 이행사항

##### 가. 지적사항 및 개선내용

점검기관	점검일시	지적사항	조치내용	개선사항

나. 향후 대책(미개선시)

지 적 사 항	미 개 선 사 유	조 치 계 획

6. 점검자 의견

7. 첨부

0000. . .

입회자 :(소속) (직급) (성명) (인)

점검자 :(소속) (직급) (성명) (인)

[점검표 사본 수령자 : 직책 성명 (인)]

【붙임 9의1】

### 빗물이용시설 개선계획서

인가번호	접수일시	처리기간 7일
사업자	시설명	
	소유자(대표자)	
	주소  (전화번호: )	
시설현황	빗물집수면적(㎡)	빗물저류조 용량(㎡)
	이용용도	관리자(기술관리인)  (전화번호: )
지적사항		
개선계획		
개선기간	년 월 일 ~ 년 월 일	

「물 재이용시설 운영·관리 업무지침」에 따라 빗물이용시설의 개선계획서를 제출합니다.

년 월 일

보고인

(서명 또는 인)

특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장 귀하

처리절차		
개선계획서 제출 <small>운영관리자 →처리기관</small>	→	개선완료 <small>운영관리자</small>
→	완료보고서 제출 <small>운영관리자 →처리기관</small>	→
→	개선 확인 <small>처리기관</small>	→
→	결재 <small>처리기관</small>	
첨부서류	세부 개선명세서 1부	수수료 없음

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

【붙임 9의2】

## 빗물이용시설 개선완료보고서

인가번호	접수일시	처리기간 7일
사업자	시설명	
	소유자(대표자)	
	주소  (전화번호: )	
시설현황	빗물집수면적(㎡)	빗물저류조 용량(㎥)
	이용용도	관리자(기술관리인)  (전화번호: )
개선사항		
개선이행기간	년 월 일 ~ 년 월 일	

「물 재이용시설 운영·관리 업무지침」에 따라 빗물이용시설의 개선을 완료하였음을 보고합니다.

년 월 일

보고인

(서명 또는 인)

특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장 귀하

처리절차								
개선계획서 제출 <small>운영관리자 →처리기관</small>	→	개선완료 <small>운영관리자</small>	→	완료보고서 제출 <small>운영관리자 →처리기관</small>	→	개선 확인 <small>처리기관</small>	→	결재 <small>처리기관</small>
첨부서류	수질검사 시험성적서 1부 (필요시)							수수료 없음
<small>210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]</small>								

【붙임 10】

## 빗물이용시설 지도·점검 결과 보고서

(0000) (excel로 작성)

연번	시.도	시.군	시설명	점검일	빗물 저류조 용량(m³)	보급수 이용량 (m³)	빗물 이용량 (m³)	이용 용도	이용수질(필요시)				과태료 부과내역			
									pH	탁도	총대장 균군수	기타	부과일 (위반일)	위반사항	부과 금액 (천원)	
1						ex) 100 수 도 70 지하수 30										
2 · ·						“										
계						ex) 누계 수도 누계 지하수누계										

※ 대상시설물에서 수질관리를 실시한 경우에 한하여 이용수질(수질관리 항목별) 작성

※ 보급수 이용량은 보급수별 이용량을 기재

※ “계”항목은 보급수 이용량 및 빗물이용량만 작성

## 빗물이용시설 적용 관련법규

□ 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률 시행령」제2조(체육시설)

[별표1] 체육시설의 종류

구 분	체 육 시 설 종 류
운 동 종 목	골프장, 골프연습장, 궁도장, 게이트볼장, 농구장, 당구장, 라켓볼장, 럭비풋볼장, 롤러스케이트장, 배구장, 배드민턴장, 벨로드롬, 볼링장, 봅슬레이장, 빙상장, 사격장, 세팍타크로장, 수상스키장, 수영장, 무도학원, 무도장, 스쿼시장, 스키장, 승마장, 썰매장, 씨름장, 아이스하키장, 야구장, 양궁장, 역도장, 에어로빅장, 요트장, 육상장, 자동차경주장, 조정장, 체력단련장, 체육도장, 체조장, 축구장, 카누장, 탁구장, 테니스장, 펜싱장, 하키장, 핸드볼장, 그 밖에 국내 또는 국제적으로 치러지는 운동 종목의 시설로서 문화체육관광부장관이 정하는 것
시설 형태	운동장, 체육관, 종합 체육시설, 가상체험 체육시설

□ 「건축법 시행령」제3조의 4(용도별 건축물의 종류)

[별표1] 용도별 건축물의 종류

14. 업무시설 가. 공공업무시설 : 국가 또는 지방자치단체의 청사와 외국공관의 건축물로서 제1종 근린생활시설에 해당하지 아니하는 것
---

□ 「공공기관의 운영에 관한 법률」제4조(공공기관)제1항

**제4조(공공기관)** ① 기획재정부장관은 국가·지방자치단체가 아닌 법인·단체 또는 기관(이하 "기관"이라 한다)으로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관을 공공기관으로 지정할 수 있다. <개정 2008.2.29, 2020.3.31, 2020.6.9>

1. 다른 법률에 따라 직접 설립되고 정부가 출연한 기관
2. 정부지원액(법령에 따라 직접 정부의 업무를 위탁받거나 독점적 사업권을 부여받은 기관의 경우에는 그 위탁업무나 독점적 사업으로 인한 수입액을 포함한다. 이하 같다)이 총수입액의 2분의 1을 초과하는 기관
3. 정부가 100분의 50 이상의 지분을 가지고 있거나 100분의 30이상의 지분을 가지고 임원 임명권한 행사 등을 통하여 해당 기관의 정책 결정에 사실상 지배력을 확보하고 있는 기관
4. 정부와 제1호 부터 제3호까지의 어느 하나에 해당하는 기관이 합하여 100분의 50 이상의 지분을 가지고 있거나 100분의 30 이상의 지분을 가지고 임원 임명권한 행사 등을 통하여 해당 기관의 정책 결정에 사실상 지배력을 확보하고 있는 기관
5. 제1호 내지 제4호의 어느 하나에 해당하는 기관이 단독으로 또는 두 개 이상의 기관이 합하여 100분의 50 이상의 지분을 가지고 있거나 100분의 30이상의 지분을 가지고 임원 임명권한 행사 등을 통하여 해당 기관의 정책 결정에 사실상 지배력을 확보하고 있는 기관
6. 제1호 내지 제4호의 어느 하나에 해당하는 기관이 설립하고, 정부 또는 설립 기관이 출연한 기관

□ 「유통산업발전법」제2조의 3

[별표] 대규모 점포의 종류

1. 대형마트

대통령령으로 정하는 용역의 제공장소(이하 "용역의 제공장소"라 한다)를 제외한 매장면적의 합계가 3천제곱미터 이상인 점포의 집단으로서 식품·가전 및 생활용품을 중심으로 점원의 도움 없이 소비자에게 소매하는 점포의 집단

2. 전문점

용역의 제공장소를 제외한 매장면적의 합계가 3천제곱미터 이상인 점포의 집단으로서 의류·가전 또는 가정용품 등 특정 품목에 특화된 점포의 집단

3. 백화점

용역의 제공장소를 제외한 매장면적의 합계가 3천제곱미터 이상인 점포의 집단으로서 다양한 상품을 구매할 수 있도록 현대적 판매시설과 소비자 편의시설이 설치된 점포로서 직영의 비율이 30퍼센트 이상인 점포의 집단

4. 쇼핑센터

용역의 제공장소를 제외한 매장면적의 합계가 3천제곱미터 이상인 점포의 집단으로서 다수의 대규모점포 또는 소매점포와 각종 편의시설이 일체적으로 설치된 점포로서 직영 또는 임대형태로 운영되는 점포의 집단

5. 복합쇼핑몰

용역의 제공장소를 제외한 매장면적의 합계가 3천제곱미터 이상인 점포의 집단으로서 쇼핑, 오락 및 업무 기능 등이 한 곳에 집적되고, 문화·관광 시설로서의 역할을 하며, 1개의 업체가 개발·관리 및 운영하는 점포의 집단

6. 그 밖의 대규모점포

제1호부터 제5호까지의 규정에 해당하지 아니하는 점포의 집단으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것

가. 용역의 제공장소를 제외한 매장면적의 합계가 3천제곱미터 이상인 점포의 집단

나. 용역의 제공장소를 포함하여 매장면적의 합계가 3천제곱미터 이상인 점포의 집단으로서 용역의 제공장소를 제외한 매장면적의 합계가 전체 매장면적의 100분의 50 이상을 차지하는 점포의 집단. 다만, 시장·군수 또는 구청장이 지역경제의 활성화를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 매장면적의 100분의 10의 범위에서 용역의 제공장소를 제외한 매장의 면적 비율을 조정할 수 있다.

□ 빗물이용시설과 우수유출저감시설의 비교

구 분	빗물이용시설	우수유출저감시설
근 거	물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률	자연재해대책법
목 적	물 자원의 효율적 이용, 물 절약	도시침수 등 재해예방
설치대상	- 종합운동장, 실내체육관, 공공청사 지붕면적 1,000m <sup>2</sup> 이상 - 공동주택(건축면적 4,000m <sup>2</sup> 이상), 학교, 골프장(부지면적 10만m <sup>2</sup> 이상), 「유통산업발전법」 제2조제3호에 따른 대규모점포(매장면적의 합계 3,000m <sup>2</sup> 이상) : '14.7.17.부터 시행	관광단지, 산업단지, 골프장, 택지개발사업, 건축법에 따라 대지면적 2,000m <sup>2</sup> 이상 또는 건축연면적 3,000m <sup>2</sup> 이상 건축물 등
빗 물 집수면	지붕면(골프장 제외)	지표면
빗물이용 용도	조경용수, 화장실, 청소용수 등	하천 방류 및 하수처리장 유입
종 류	집수시설	- 침투시설 : 침투통, 침투측구, 침투 트렌치, 투수성 포장 등 - 저류시설 : 쇄석공극(碎石空隙) 저류시설, 운동장저류, 공원저류, 주차장저류, 단지내 저류 등
용량	- 지붕집수면적×0.05(m) - 지붕집수면적×0.03(m) * 지붕집수면적×0.02(m)에 해당하는 투수면적 연계시설 설치시 - 연간 물사용량의 40% 이상을 활용할 가능한 용량(골프장)	(용량에 대한 언급 없음)

※ 우수유출저감시설 : 우수(雨水)의 직접적인 유출을 억제하기 위하여 인위적으로 우수를 지하로 스며들게 하거나 지하에 가두어 두는 시설

## 《중수도》

- 붙임 12. 중수도 설치신고서
- 붙임 13. 중수도 설치확인서
- 붙임 14. 중수도 유지관리매뉴얼 작성기준
- 붙임 15. 중수도의 용도별 수질기준
- 붙임 16. 중수도 수질검사 결과 통보서
- 붙임 17. 중수도 운영관리카드
- 붙임 18. 중수도 지도·점검표
- 붙임 18의1. 중수도 개선 계획서
- 붙임 18의2. 중수도 개선완료 보고서
- 붙임 19. 중수도 지도·점검·결과 보고서
- 붙임 20. 수질검사 기록부
- 붙임 21. 중수도 적용 관련법규

【붙임 12】

■ 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행규칙 [별지 제3호서식]

### 중수도 설치신고서

접수번호	접수일	발급일	처리기간	10일
건축주 성명			전화번호	
건축물 주소				
건축물의 주 용도			건축 연면적 (㎡)	
중수처리 용량(㎡/일)				
중수 이용 예정 수량(㎡/일)				
설치완료일			가동개시일	
중수의 주 용도				
중수처리시설 설치사업비				
중수도의 안정성	수질 악화 시 대책			
	오점(誤接)·오음(誤飲) 방지대책			
	환경 보존 조치			

「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제9조제1항 및 같은 법 시행규칙 제5조제1항에 따라 중수도의 설치 결과를 신고합니다.

년 월 일

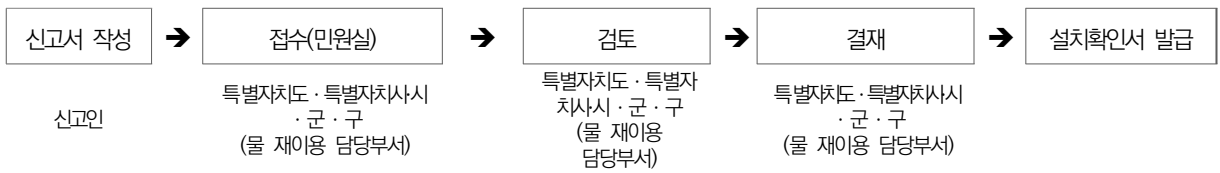
신고인

(서명 또는 인)

특별자치도지사·특별자치시장  
시장·군수·구청장 귀하

첨부서류	1. 중수도 사용계획서 1부 2. 처리시설의 위치, 용량, 사업비, 사업기간 등을 적은 사업개요서 1부 3. 중수도와 관련된 설계도서 1부	수수료 없음
------	---	--------

#### 처리절차



210mm×297mm[일반용지 60g/㎡(재활용품)]

【붙임 13】

■ 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행규칙 [별지 제4호서식]

발급번호 제       호  <b>중수도 설치확인서</b>	
건축주 성명	
건축물 주소	
중수처리방법	
중수처리 용량(m <sup>3</sup> /일)	
중수 이용 예정 수량(m <sup>3</sup> /일)	
설치완료일	
가동개시일	
「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제9조 및 같은 법 시행규칙 제5조제2항에 따라 중수도 설치를 확인합니다.	
년       월       일	
특별자치도지사·특별자치시장 시장 · 군수 · 구청장	
<div style="border: 2px solid orange; display: inline-block; padding: 10px 20px;">                     직인                 </div>	

210mm×297mm[보존용지(1종) 120g/㎡]

## 중수도 유지관리매뉴얼 작성기준

목 차	주 요 내 용
제1장 총 설	
1.1 서론	유지관리개요 및 목적과 그 중요성을 기술한다.
1.2 중수도의 개요	<p>가. 기본사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중수도의 주요 설계내용을 기술한다.</li> </ul> <p>나. 중수도의 개요</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 중수도에 대한 개요</li> <li>② 중수도의 명칭, 위치, 용량, 중수도 설계유입수질 및 이용수 수질, 처리방법, 공급시설 현황, 이용 목적 등 일반적인 사항을 기술한다.</li> <li>③ 중수도의 수처리 계통도 및 시설 평면도 등</li> <li>④ 주요처리시설별 처리계통도, 수리·수위계통도, Mass Balance 등을 첨부 설명한다.</li> </ol>
1.3 유지관리의 개요	<p>가. 운전관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중수도 단위시설별 운전방법 및 유의사항</li> </ul> <p>나. 점검관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일상점검, 정기점검, 특별점검의 시기 및 방법 등</li> </ul> <p>다. 보수관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중수도, 기기의 고장 및 마모 시 대처 방법</li> </ul> <p>라. 수질관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중수도 적정운영을 위한 수질관리대책 및 기준</li> </ul> <p>마. 비상관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중수도 비정상 시 대응방안 등</li> </ul>

목 차	주 요 내 용
제2장 중수도의 운전 및 관리	
2.1 유지관리 조직 및 업무분장	<p>가. 적정인력 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유지관리를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 운영요원 확보</li> </ul> <p>나. 업무분장</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중수도 운영에 적합한 조직관리(관리, 운영, 시험분석 등)와 업무범위 등 조직도</li> </ul>
2.2 단위시설별 운전 및 관리	<p>가. 설계기준</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 설계기초사양 및 규격과 관리지표 설정</li> <li>② 시설설치 회사명, 전화번호 등</li> </ol> <p>나. 목적 및 기능</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 장치의 상세 사양과 기능 설명</li> <li>② 단위시설의 운전절차, 방법, 계통 설명</li> <li>③ 단위시설별 운전요령 등</li> <li>④ 가동초기 운전대책(중수 원수 부족 시등)</li> </ol> <p>다. 관리요령</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 상시 주요관리인자, 주변시설과의 관계</li> <li>② 기기이상의 원인 및 대처방안 등</li> </ol>
2.3 전기 및 계측 제어설비	<p>가. 전기설비</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 전기실의 설치 장소의 상황</li> <li>② 수·변전설비의 설계개요 및 계통설명</li> <li>③ 배전설비, 동력설비, 역률개선 설비 사항</li> <li>④ 방재설비(경보, 피난, 피뢰)의 구성 및 동작 특성의 유의사항</li> <li>⑤ 전력설비의 보호 및 안전설비 사항</li> <li>⑥ 일상점검, 정기점검, 특별점검시의 필요한 항목 및 요령</li> </ol>

목 차	주 요 내 용
2.3 전기 및 계측 제어설비	<p>나. 계측제어설비</p> <p>① 계측항목, 계측기기의 종류, 제어장치 등 설계개요 설명</p> <p>② 일반적 숙지사항, 안전수칙 등 설명</p> <p>③ 각종 계측기기류의 점검기준을 설명</p>
2.4 저류시설, 송·배수시설의 유지관리	<p>가. 저류시설, 송·배수 시설 대장 작성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저류시설의 구조, 용량</li> <li>- 펌프설비의 용량, 형식 등</li> <li>- 중수, 상수 및 오수 배관 계통도</li> </ul> <p>나. 배관 점검방법 및 유지관리 대책</p>
2.5 수질관리	<p>가. 수질관리의 개요 및 목적</p> <p>나. 수질관리항목 및 기준</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험항목, 횟수, 분석방법, 관리지표 등</li> <li>- 중수도 수질 기준 준수 확인 업무 프로세스</li> </ul> <p>라. 시료채취</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 채취방법, 위치 및 채취량, 채취 시 주의사항 등</li> </ul>
제3장 안전관리 및 비상대책	<p>가. 안전 및 위생관리의 일반적 안전관리 요령, 위험물 취급요령 등</p> <p>나. 환경보전관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수질, 주변환경, 악취, 소음·진동, 폐기물 등 관리요령 및 관련 법규 내용 설명</li> </ul> <p>다. 재해대책</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연재해, 정전 등 처리장 내 사고 시 지휘계통 및 대처방안 등</li> </ul> <p>라. 중수도 사용처에서 오음용 및 오사용 방지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중수도 설비에 의한 식별 및 표시판에 의한 식별 방법 명시</li> </ul>

**중수도의 용도별 수질기준(제8조제2항 관련)**

구분	청소·화장실 용수	세척·살수용 수	조경용수	친수용수	하천 등 유지용수	공업용수
총대장균군수 (개/100ml)	불검출	1,000이하	1,000이하	불검출	1,000 이하	수요자와 공급자간 협의에 따라 정하되, 비고 2의 기준을 따를 것
결합잔류염소 (mg/L)	0.2이상	-	-	0.1 이상	-	
탁도 (NTU)	2 이하	2 이하	2 이하	2 이하	-	
생물화학적 산소요구량 (BOD)(mg/L)	5 이하	5 이하	5 이하	3 이하	5 이하	
냄새	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것	
색도 (도)	20 이하	-	-	10 이하	-	
총질소 (T-N)(mg/L)	-	-	-	10 이하	20 이하	
총인 (T-P)(mg/L)	-	-	-	0.5 이하	0.5 이하	
수소이온농도 (pH)	5.8~8.5	5.8~8.5	5.8~8.5	5.8~8.5	5.8~8.5	
염화물 (mgCl/L)	-	-	250 이하	-	-	

비고

1. 항목별 수질검사는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제5호에 따른 수질오염물질 공정시험기준에 따라 검사하여야 한다.
2. 공업용수의 수질기준은 제품의 생산공정에 사용하는 경우에만 적용하며, 타 사업장으로 중수도 원수를 이송 후 처리하여 사용하는 경우 중수도 원수는 다음 각 목의 기준을 준수하여야 한다.
  - 가. 법 제9조제1항 각 호의 시설물 또는 개발사업의 폐수배출시설에서 발생하는 폐수를 중수도 원수로 사용하는 경우: 「물환경보전법 시행규칙」 별표 13에 따른 배출허용기준
  - ※ 중수도 용도별 수질기준 중 총대장균군수의 시험방법은 수질오염공정시험기준에 따라 막여과법과 시험관법으로 시험하여야 한다.
  - 나. 법 제9조제1항 각 호의 시설물 또는 개발사업에서 발생하는 오수를 중수도 원수로 사용하는 경우: 「하수도법 시행규칙」 별표 3에 따른 오수처리시설의 방류수수질기준

**【붙임 16】**

■ 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행규칙 [별지 제5호서식(을)]

**중수도 수질검사 결과 통보서**

접수번호	접수일	발급일	처리기간	즉시
제 출 인	성명(건축주)			전화번호
	건축물 주소			
	건축물의 주 용도			
	건축 연면적(m <sup>2</sup> )			
측정기관	상호(명칭)			
	성명(대표자)			
	주소(사업장 소재지)			
중수처리 용량(m <sup>3</sup> /일)		중수처리방법		
설치완료일		가동개시일		
중수도 수질측정 결과	측정일			
	중수의 주 용도			
	구분	수질기준	측정값	비고
	총대장균군수(개/100ml)			
	결합잔류염소(mg/L)			
	탁도(NTU)			
	부유물질(mg/L)			
	생물학적 산소요구량(mg/L)			
	냄새			
	색도(도)			
	총 질소(mg/L)			
	총 인(mg/L)			
	수소이온농도(pH)			
	염화물(mg Cl/L)			

「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제9조제6항 및 같은 법 시행규칙 제9조제3항에 따라 중수도의 수질검사 결과를 통보합니다.

년      월      일

통보인

(서명 또는 인)

특별자치도지사·특별자치시장  
시장·군수·구청장      귀하

210mm×297mm[일반용지 60g/㎡(재활용품)]

【붙임 17】

## 중수도 운영관리카드

### 1. 중수도 설치현황

시설명		소유자	(성명, 전화번호)
위 치		관리자(기술관리인)	(성명, 전화번호)
건축허가일		건축물 주용도	
건축물연면적(m <sup>2</sup> )		법적시설여부	
처리용량(m <sup>3</sup> /일)		수요처와 수질기준 협약여부	(협약시 관련자료 첨부)

### 2. 중수도 운영현황

중수 이용량 (천m <sup>3</sup> )		0000	0000	0000	운영비(백만원)	0000	0000	0000
이용용도 (원수 종류)					시설관리방법	직영 또는 위탁 (운영기관 또는 업체명)		
처리공정					설치비용 (백만원)	국 고		
운영 현황	가동여부					지방비		
	사유	(미가동시)				민 간		
준공일					가동개시일			

〈공정도〉

■ 이용량

○ 최근 3년간

(단위 : 천m<sup>3</sup>)

년도	총이용량 (1+2)	보급수 이용량(1)					증수 이용량(2)							비고
		소계	수도	지하수	빗물	재이용수	소계	청소· 화장실 용수	세척· 살수용 수	조경 용수	찬수 용수	하천 등 유지 용수	공업 용수	
000 0														
000 0														
000 0														

■ 수 질

○ 최근 3년간

구 분		수 질(개/100mL, mg/L, NTU, 도, mgCl/L)											
		총대장균 군수	결합잔류염 소	탁도	SS	BOD	냄새	색도	T-N	T-P	pH	염화물	
0000	1/4	청소·화장실용수											
		세척·살수용수											
		조경용수											
		찬수용수											
		하천 등 유지용수											
		공업용수											
	2/4	청소·화장실용수											
		세척·살수용수											
		조경용수											
		찬수용수											
		하천 등 유지용수											
		공업용수											
	3/4	청소·화장실용수											
		세척·살수용수											
		조경용수											
		찬수용수											
		하천 등 유지용수											
		공업용수											
	4/4	청소·화장실용수											
		세척·살수용수											
		조경용수											
		찬수용수											
		하천 등 유지용수											
		공업용수											

※ 3년간 연도별로 작성

■ 운영관리비(최근 3년간)

(단위 : 백만원)

년 도	총소요액	인건비 (인원)	전력비	약품비	수선비	기 타
0000						
0000						
0000						

3. 점검결과(최근 3년 내용 기록 유지·보관)

점검일시	문제점 (점검사항)	조치사항	점검자	비고

【붙임 18】

## 중수도 지도·점검표

(0000)

### 1. 일반현황

시설명(개발사업명)		소유자	(성명, 전화번호)
위 치		관리자(기술관리인)	(성명, 전화번호)
개발사업 실시(조성)계획 (또는 지형도면) 승인일		건축허가일	
법적시설여부		건축물 주용도	
건축물연면적(㎡)		처리 용량(㎡/일)	
이용용도		수요처와 수질기준협의여부	(협의시 관련자료 첨부)
원수 종류		시설관리방법	직영 또는 위탁 (운영기관 또는 업체명)

### 2. 중수이용량 및 수질현황

#### 가. 이용량

(단위 : 천m<sup>3</sup>)

시기	총이용량 (1+2)	보급수 이용량(1)					중수 이용량(2)							비고	
		소계	수도	지하수	빗물	재이용수	소계	청소· 화장실 용수	세척· 살수용 수	조경 용수	찬수 용수	하천 등 유지 용수	공업 용수		
계															
월															
월															
월															
월															
월															
월															
월															
월															
월															
월															
월															

- ※ 찬수용수 : 도시 및 주거지역에 인공적으로 건설되는 실개천 등의 수량 공급용수
- ※ 하천 등 유지용수 : 하천, 저수지 및 소류지 등의 수량유지를 위한 공급용수
- ※ 습지용수 : 습지에 대한 공급용수
- ※ 공업용수 : 냉각용수, 보일러용수 및 생산공정에 공급되는 산업용수

## 나. 수 질

구 분	채수일	채수 지점	수 질(개/100mL, mg/L, NTU, 도, mgCl/L)											
			총대장균 군수	결합잔류염 소	탁도	SS	BOD	냄새	색도	T-N	T-P	pH	염화물	
/ 4분기	청소· 화장실 용수													
	세척· 살수 용수													
	조경 용수													
	친수 용수													
	하천 등 유지 용수													
	공업 용수													

※ 반기내 2분기가 포함될 경우 분기별로 작성

## 3. 운영관리비 현황

(단위 : 백만원)

구 분	예산집행현황	
	지난반기집행	집행누계
○ 인 건 비(인원)		
○ 시설보수		
○ 약 품 비		
○ 전 력 비		
○ 기 타		

#### 4. 중수도 관리운영실태

공정	점검사항	점검결과
시설관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유지관리매뉴얼 작성 및 이행여부                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운전, 점검 및 보수관리</li> </ul> </li> <li>○ 시설기준 준수 여부                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용된 물을 용도에 맞는 수질로 처리여부</li> <li>- 송수시설 및 배수할 수 있는 배수관 등의 배수시설 설치여부</li> <li>- 수량 부족에 대비하여 수돗물 등에 의한 보급이 가능하고, 처리한 물과 수돗물 등이 섞이지 않는 구조로 된 저류조 설치 여부</li> <li>- 보급수 및 중수 이용량을 확인 할 수 있는 유량계 설치여부</li> </ul> </li> <li>○ 관리기준 이행 여부                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상수도 하수도 및 가스 공급 등의 배관과 구분할 수 있도록 보라색 등 다른색 배관 사용 또는 색칠 여부</li> <li>- 중수도 설비에 중수도 시설임을 알수 있도록 “중수도 사용”이라는 표지부착여부</li> <li>- 중수도 시설도면의 계속보관 여부</li> <li>- 시설 운전중지, 소유자 또는 관리자 변경 발생시 지자체 적정 통보 여부</li> <li>- 처리수의 양 및 수질검사 등에 관한 자료를 기록, 3년간 보존여부</li> </ul> </li> </ul>	
수질관리	○ 수질검사 이행 및 수질기준 준수여부	

#### 5. 행정조치 이행사항

##### 가. 지적사항 및 개선내용

점검기관	점검일시	지적사항	조치내용	개선사항

##### 나. 향후 대책(미개선시)

지 적 사 항	미 개 선 사 유	조 치 계 획

## 6. 점검자 의견

--

## 7. 첨부

0000. . .

입회자 :(소속) (직급) (성명) (인)

점검자 :(소속) (직급) (성명) (인)

(소속) (직급) (성명) (인)

[점검표 사본 수령자 : 직책 성명 (인)]



【붙임 18의2】

## 중수도 시설 개선완료보고서

인가번호	접수일시	처리기간 7일
사업자	시설명(개발사업명)	
	소유자(대표자)	
	주소  (전화번호: _____ )	
시설현황	건축물연면적(㎡)	처리 용량(㎥/일)
	이용용도	관리자(기술관리인)  (전화번호: _____ )
개선사항		
개선이행기간	년    월    일 ~    년    월    일	

「물 재이용시설 운영·관리 업무지침」에 따라 중수도 시설의 개선을 완료하였음을 보고합니다.

년    월    일

보고인

(서명 또는 인)

특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장 귀하

처리절차								
개선계획서 제출 <small>운영관리자 →처리기관</small>	➔	개선완료 <small>운영관리자</small>	➔	완료보고서 제출 <small>운영관리자 →처리기관</small>	➔	개선 확인 <small>처리기관</small>	➔	결재 <small>처리기관</small>
첨부서류	수질검사 시험성적서 1부 (필요시)							수수료 없음
<small>210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]</small>								

【붙임 19】

## 중수도 시설 지도·점검 결과 보고서 (0000) (excel로 작성)

연번	시.도	시.군	시설명	점검 일	채수 지점	처리 용량 (m <sup>3</sup> /일)	보급수 이용량 (m <sup>3</sup> )	중 수 이용량 (m <sup>3</sup> )	이용 용도	이용 수질									과태료 부과내역				
										총대 장균 군수	결합 잔류 염소	탁도	BOD	냄새	색도	T-N	T-P	pH	염화 물	부과일 (위반일)	위반 사항	부과금 액 (천원)	
1							ex) 100 수 도 70 지하수 20 빗 물 10	ex) 100 조경용수 70 친수용수 30															
2 :																							
계							ex) 누계 보급수별 누계	ex) 누계 용도별 누계															

※ 보급수 이용량은 보급수별 이용량, 중수도이용량은 용도별 이용량, 재이용수질은 이용용도별로 작성

※ “계”항목은 보급수 이용량 및 중수도 이용량만 작성

【붙임 20】

기관장 실인

## 수 질 검 사 기 록 부

### ■ 중수도

시설명			
위치(주소)			
담당자(시설관리인)		전화번호	
시설용량(m <sup>3</sup> /일)		처리량(m <sup>3</sup> /일) ※ 전년도 평균	

■ 중수도 운영기관(운영주체) : 0000

### ■ 시료검사

일시 : 20 . . . :	채취지점 :
수온 : ℃	기온 : ℃
당일 : 기상상태 전일 :	
시료관리번호 : 분석항목 : 채수량 : 보존제 종류 및 양 :	
육안으로 본 관측사항 :	
기타 참고사항	

시료채취자 : (직급) (성명) (인)

입 회 자 : (직급) (성명) (인)

## 중수도 관련법규

### □ 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」제2조6호(기반시설)

6. "기반시설"이란 다음 각 목의 시설로서 대통령령으로 정하는 시설을 말한다.
- 가. 도로·철도·항만·공항·주차장 등 교통시설
  - 나. 광장·공원·녹지 등 공간시설
  - 다. 유통업무설비, 수도·전기·가스공급설비, 방송·통신시설, 공동구 등 유통·공급시설
  - 라. 학교·운동장·공공청사·문화시설 및 공공필요성이 인정되는 체육시설 등 공공·문화·체육시설
  - 마. 하천·유수지(遊水池)·방화설비 등 방재시설
  - 바. 장사시설 등 보건위생시설
  - 사. 하수도·폐기물처리시설 및 재활용시설, 빗물저장 및 이용시설 등 환경기초시설

### □ 「택지개발촉진법 시행령」제2조(공공시설의 범위)

1. 어린이놀이터, 노인정, 집회소(마을회관을 포함한다), 그 밖에 주거생활의 편의를 위하여 이용되는 시설로서 국토교통부령으로 정하는 시설
2. 삭제
3. 지역의 자족기능 확보를 위하여 필요한 다음 각 목의 시설
  - 가. 판매시설, 업무시설, 의료시설, 유통시설, 그 밖에 거주자의 생활복리를 위하여 제3조의2에 따른 지정권자가 필요하다고 인정하는 시설
  - 나. 지역의 발전 및 고용창출을 위한 다음의 시설
    - 1) 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제2조제4항에 따른 벤처기업집적시설
    - 2) 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제28조에 따른 도시형공장
    - 3) 「소프트웨어 진흥법」 제11조에 따른 소프트웨어진흥시설
    - 4) 1)부터 3)까지의 시설과 유사한 시설로서 국토교통부령으로 정하는 시설
  - 다. 「관광진흥법」제3조제1항제2호가목에 따른 호텔업 시설
  - 라. 「건축법 시행령」 별표 1에 따른 문화 및 집회시설
  - 마. 「건축법 시행령」 별표 1에 따른 교육연구시설
  - 바. 원예시설 등 농업 관련 시설로서 국토교통부령으로 정하는 시설
  - 사. 그 밖에 지역의 자족기능 확보를 위하여 필요한 시설로서 국토교통부령으로 정하는 시설
4. 공공시설 등의 관리시설

□ 「산업입지 및 개발에 관한 법률」제2조9호

- 가. 공장, 지식산업 관련 시설, 문화산업 관련 시설, 정보통신산업 관련 시설, 재활용산업 관련 시설, 자원비축시설, 물류시설, 교육·연구시설(도시첨단산업단지에 한하여 첨단산업과 관련된 시설) 및 그 밖에 대통령령으로 정하는 시설의 시설의 용지조성사업 및 건축사업
- 나. 첨단과학기술산업의 발전을 위한 교육·연구시설 용지 조성사업 및 건축사업
- 다. 산업단지의 효율 증진을 위한 업무시설·정보처리시설·지원시설·전시시설·유통시설 등의 용지조성사업 및 건축사업
- 라. 산업단지의 기능 향상을 위한 주거시설·문화시설·의료복지시설·체육시설·교육시설·관광휴양시설 등의 용지조성사업 및 건축사업(건축사업의 경우에는 제16조제1항제1호 및 제2호의 사업시행자와 같은 항 제4호의 사업시행자 중 대통령령으로 정하는 법인만 해당한다)과 공원조성사업
- 마. 공업용수와 생활용수의 공급시설사업
- 바. 도로·철도·항만·궤도·운하·유수지(溜水池) 및 저수지 건설사업
- 사. 전기·통신·가스·유류·증기 및 원료 등의 수급시설사업
- 아. 하수도·폐기물처리시설, 그 밖의 환경오염방지시설 사업
- 자. 그 밖에 가목부터 아목까지의 사업에 부대되는 사업

## 《하수처리수(온배수) 재이용시설》

- 붙임 22. 하수처리수 재이용시설 설치 승인 신청서
- 붙임 23. 하수처리수(온배수) 재이용사업 (인가·변경인가) 신청서
- 붙임 24. 하수처리수(온배수) 재이용시설 유지관리매뉴얼
- 붙임 25. 하수처리수(온배수) 재이용시설 운영관리카드
- 붙임 26. 하수처리수(온배수) 지도·점검표
- 붙임 26의1. 하수처리수(온배수) 재이용 시설 개선 계획서
- 붙임 26의2. 하수처리수(온배수) 재이용 시설 개선완료보고서
- 붙임 27. 하수처리수(온배수) 지도점검결과 보고서
- 붙임 28. 하폐수처리수 재이용시설등 설계시공업 지도·점검표
- 붙임 29. 수질검사 기록부
- 붙임 30. 하·폐수처리수 및 온배수 재처리수의 용도별  
수질기준

**【붙임 22】**

■ 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행규칙 [별지 제6호서식]

**하 · 폐수처리수 재이용시설 설치승인 신청서**

접수번호	접수일	발급일	처리기간	30일
------	-----	-----	------	-----

신청인	성명	
	주소	전화번호

**사업 내용**

사업 명칭								
사업장 위치								
사업 목적 (재이용수 용도)								
사업 내용								
소요사업비 (백만원)								
재원조달방안								
사업 효과								
공사착공 예정일	<table border="1"> <tr> <td>년</td> <td>월</td> <td>일</td> <td>공사준공 예정일</td> <td>년</td> <td>월</td> <td>일</td> </tr> </table>	년	월	일	공사준공 예정일	년	월	일
년	월	일	공사준공 예정일	년	월	일		

**방류수질 현황 및 재이용수 수질계획**

구분	총대장균군수 (개/100ml)	결합 진류염소 (mg/L)	탁도 (NTU)	전기전도도 ( $\mu$ s/cm)	BOD (mg/L)	냄새	색도 (도)	총질소 (T-N) (mg/L)	총인 (T-P) (mg/L)	pH	염화물 (mgCl/L)
방류수질 현황											
재이용수 수질기준											
재이용수 수질계획											

「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항 및 같은 법 시행규칙 제10조제1항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년 월 일

신청인

(서명 또는 인)

시 · 도지사

귀하

첨부서류	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 실시설계 도서 1부</li> <li>2. 소요사업비 및 재원조달방안 1부</li> <li>3. 재이용시설의 평면도 1부(필요시)</li> <li>4. 수리계통도, 관로의 종단도 및 동수경사도 1부(필요시)</li> <li>5. 공급에 대한 인가·허가 등을 증명하는 서류 1부(필요시)</li> <li>6. 수리계산 및 구조계산에 관한 사항을 적은 서류(「건설기술관리법」 제5조 및 같은 법 시행령 제19조에 따라 지방건설기술심의위원회의 심의를 받은 건설공사의 경우에는 그 심의 결과의 사본) 1부(필요시)</li> <li>7. 하류 하천의 하천유량 및 하천수 사용에 미치는 영향 및 대책 1부</li> <li>8. 사업의 효과 분석서 1부</li> </ol>	수수료 없음
------	--	--------

210mm×297mm[일반용지 60g/㎡(재활용품)]

**【붙임 23】**

■ 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행규칙 [별지 제7호서식]

**하·폐수처리수 재이용사업(인가·변경인가) 신청서**

(앞쪽)

접수번호	접수일	발급일	처리기간	30일
------	-----	-----	------	-----

신청인 (시행자)	상호(명칭)	성명(대표자)
	주소	

사업내용

사업 명칭							
사업 목적							
공급 지역							
목표 연도			사업비	백만원			
하·폐수처리수 공급자							
시설 용량 ( $m^3$ /일)	구 분	계	청소· 화장실용수	세척· 살수용수	하천 등 유지용수	농업용수	기타
	당 초						
	변 경						
공급량	1일 최대공급량( $m^3$ /일)			1일 평균공급량( $m^3$ /일)			
사업기간			공급개시 예정일				

「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제11조제1항 및 같은 법 시행규칙 제11조제1항에 따라 위와 같이 신청합니다.

년 월 일

신청인

(서명 또는 인)

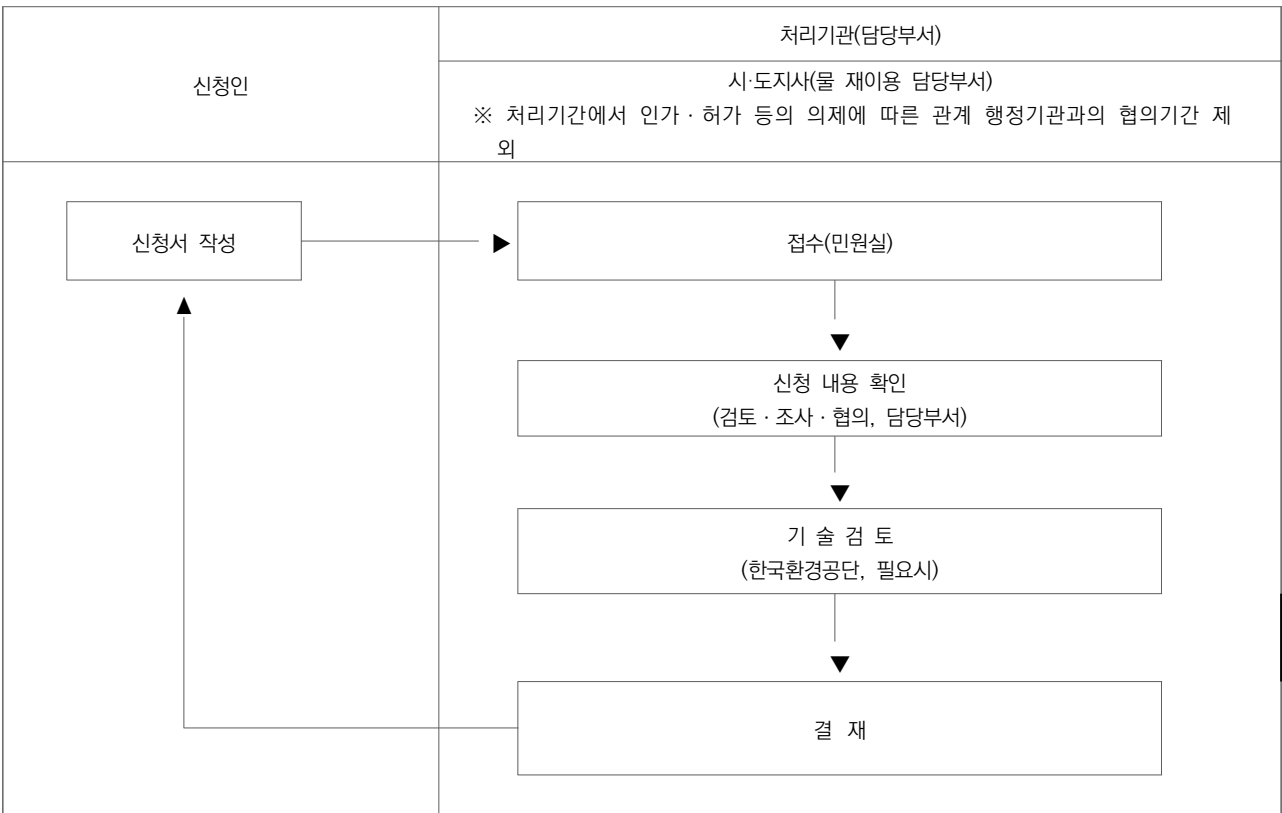
시·도지사

귀하

210mm×297mm[일반용지 60g/ $m^2$ (재활용품)]

첨부서류	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 실시설계 도서 1부</li> <li>2. 소요사업비 및 재원조달방안 1부</li> <li>3. 재이용시설의 평면도 1부(필요시)</li> <li>4. 수리계통도, 관로의 종단도 및 동수경사도 1부(필요시)</li> <li>5. 공급에 대한 인가·허가 등을 증명하는 서류 1부(필요시)</li> <li>6. 수리계산 및 구조계산에 관한 사항을 적은 서류(「건설기술관리법」 제5조 및 같은 법 시행령 제19조에 따라 지방건설기술심사위원회의 심의를 받은 건설공사의 경우에는 그 심의 결과의 사본) 1부(필요시)</li> <li>7. 하류 하천의 하천유량 및 하천수 사용에 미치는 영향 및 대책 1부</li> <li>8. 사업의 효과 분석서 1부</li> </ol>	수수료 없음
------	--	-----------

처리절차



## 하수처리수(온배수) 재이용시설 유지관리매뉴얼 작성기준

목 차	주 요 내 용
제1장 총 설	
1.1 서론	유지관리개요 및 목적과 그 중요성을 기술한다.
1.2 재이용시설의 개요	<p>가. 기본사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하수처리수(온배수) 재이용시설의 주요 설계내용을 기술한다.</li> </ul> <p>나. 재이용시설의 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 하수처리시설에 대한 개요(온배수 재이용시설 제외)</li> <li>② 재이용시설의 명칭, 위치, 용량, 원수 설계유입수질 및 재처리수 수질, 재처리방법, 공급시설 현황, 재이용 목적 등 일반적인 사항을 기술한다.</li> <li>③ 재처리시설의 수처리 계통도 및 시설 평면도 등</li> <li>④ 주요처리시설 별 처리계통도, 수리·수위계통도, Mass Balance등을 첨부 설명한다.</li> </ul>
1.3 유지관리의 개요	<p>가. 운전관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재처리시설 별 운전방법 및 유의사항</li> </ul> <p>나. 점검관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일상점검, 정기점검, 특별점검의 시기 및 방법 등</li> </ul> <p>다. 보수관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재처리시설, 기기의 고장 및 마모 시 대처 방법</li> </ul> <p>라. 수질관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재처리시설 적정운영을 위한 수질관리대책 및 기준</li> </ul> <p>마. 비상관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하수처리시설, 재이용시설 비정상 시 대응방안 등</li> </ul>

목 차	주 요 내 용
제2장 재이용 시설의 운전 및 관리	
2.1 유지관리 조직 및 업무분장	<p>가. 적정인력 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유지관리를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 운영요원(기술관리인) 확보</li> </ul> <p>나. 업무분장</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재이용시설 운영에 적합한 조직관리(관리, 운영, 시험분석 등)와 업무범위 등 조직도</li> </ul>
2.2 단위시설 별 운전 및 관리	<p>가. 설계기준</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 설계기초사양 및 규격과 관리지표 설정</li> <li>② 시설설치 회사명, 전화번호 등</li> </ol> <p>나. 목적 및 기능</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 장치의 상세 사양과 기능 설명</li> <li>② 단위시설의 운전절차, 방법, 계통 설명</li> <li>③ 시운전결과에 따른 운전요령 등</li> <li>④ 가동초기 운전대책(수요량 감소 시등)</li> </ol> <p>다. 연간 하수처리수(온배수) 재이용 공급 관리 방안</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 연간 재처리시설 운영방안 계획(주간·야간)</li> <li>② 연간 유지관리비(추정) 산정</li> </ol> <p>라. 관리요령</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 상시 주요관리인자, 주변시설과의 관계</li> <li>② 기기 이상의 원인 및 대처방안 등</li> </ol>
2.3 전기 및 계측 제어설비	<p>가. 전기설비</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 전기실의 설치 장소의 상황</li> <li>② 수·변전설비의 설계개요 및 계통설명</li> <li>③ 배전설비, 동력설비, 역률개선 설비 사항</li> <li>④ 방재설비(경보, 피난, 피뢰)의 구성 및 동작 특성의 유의사항</li> <li>⑤ 전력설비의 보호 및 안전설비 사항</li> <li>⑥ 일상점검, 정기점검, 특별점검시의 필요한 항목 및 요령</li> </ol>

목 차	주 요 내 용
2.3 전기 및 계측 제어설비	<p>나. 계측제어설비</p> <p>① 계측항목, 계측기기의 종류, 제어장치 등 설계개요 설명</p> <p>② 일반적 숙지사항, 안전수칙 등 설명</p> <p>③ 각종 계측기기류의 점검기준을 설명</p>
2.4 저류시설, 송·배수시설의 유지관리	<p>가. 저류시설, 송·배수 시설 대장 작성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저류시설의 구조, 용량</li> <li>- 펌프설비의 용량, 형식 등</li> <li>- 관로의 종류, 노선 및 사업비 등</li> </ul> <p>나. 관로 파손상태 및 오접합 점검방법</p> <p>다. 관로 점검방법 및 유지관리 대책</p>
2.5 수질관리	<p>가. 수질관리의 개요 및 목적</p> <p>나. 실험실 장비사양 및 취급설명</p> <p>다. 수질관리항목 및 기준</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험항목, 횟수, 분석방법, 관리지표 등</li> <li>- 하수처리수(온배수) 재처리수 수질 기준 준수 확인 업무 프로세스</li> </ul> <p>라. 시료채취</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 채취방법, 위치 및 채취량, 채취 시 주의사항 등</li> </ul>
제3장 안전관리 및 비상대책	<p>가. 안전 및 위생관리의 일반적 안전관리 요령, 위험물 취급요령등</p> <p>나. 환경보전관리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수질, 주변환경, 악취, 소음·진동, 폐기물 등 관리요령 및 관련 법규 내용 설명</li> </ul> <p>다. 재해대책</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연재해, 정전 등 처리장내 사고 시 지휘계통 및 대처방안 등</li> </ul> <p>라. 재이용수 사용처에서 오음용 및 오사용 방지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하수처리수(온배수) 재이용설비에 의한 식별 및 표시판에 의한 식별 방법 명시</li> </ul>

【붙임 25】

## 하수처리수(온배수) 재이용시설 운영관리카드

### 1. 재이용시설 설치현황

시설명				소유자	(성명, 전화번호)		
위 치				관리자(기술관리인)	(성명, 전화번호)		
재이용시설 설치승인 (또는 인가일)				법적시설여부			
시설용량 (천m <sup>3</sup> /일)				처리량(또는 온배수 배출량)(천m <sup>3</sup> )	0000	0000	0000
원수 유입량 (천m <sup>3</sup> )	0000	0000	0000	재이용시설용량 (천m <sup>3</sup> /일)			
재이용율(%)	0000	0000	0000	수요처와 수질기준 협약여부	(협약시 관련자료 첨부)		

### 2. 재이용시설 운영현황

재이용량(천m <sup>3</sup> )		0000	0000	0000	운영비(백만원)	0000	0000	0000
재이용 용도	장내				시설관리방법	직영 또는 위탁 (운영기관 또는 업체명)		
	장외							
사업 내용	재처리공정				설치비용 (백만원)	국 고		
	공급관로	(Km)				지방비		
	기타시설					민 간		
준공일					가동개시일			

〈공정도〉

■ 재이용량

○ 최근 3년간

(단위 : 천㎥)

년도	원수 유입량	하수처리수(또는 온배수) 재이용량											재이용시 설 가동 일수	
		계 (1+2)	장내 용수 (1)	장외용수										
				소계 (2)	청소· 화장실 용수	세척· 살수용 수	조경 용수	친수 용수	하천 등 유지용수	농업 용수	지하수 충전	공업 용수		
0000														
0000														
0000														

■ 재처리수 수질

○ 최근 3년간(년도별 작성)

구 분		수 질(개/100mL, mg/L, NTU, 도, mgCl/L, $\mu$ s/cm), $^{\circ}$ C)												
		총대장균군 수	결합잔류염 소	탁도	SS	BOD	냄새	색도	T-N	T-P	pH	염화물	전기 전도도	
0000	1/4	원 수												
		청소, 화장실용수												
		세척, 살수용수												
		조경용수												
		친수용수												
		하천 등 유지용수												
		농업용수	직접											
		간접												
공업용수														
0000	2/4	원 수												
		청소, 화장실용수												
		세척, 살수용수												
		조경용수												
		친수용수												
		하천 등 유지용수												
		농업용수	직접											
		간접												
공업용수														
0000	3/4	원 수												
		청소, 화장실용수												
		세척, 살수용수												
		조경용수												
		친수용수												
		하천 등 유지용수												
		농업용수	직접											
		간접												
공업용수														
0000	4/4	원 수												
		청소, 화장실용수												
		세척, 살수용수												
		조경용수												
		친수용수												
		하천 등 유지용수												
		농업용수	직접											
		간접												
공업용수														

※ 장외용수는 용도별 해당항목에 대하여 작성하며, 재이용 용도가 농업용수일 경우에는 다음 항목의 수질자료를 추가

하여 작성

농업용수 수질 추가기재 항목(단위 : mg/L)															
알루미늄 (Al)	비소 (As)	총붕소 (B-total)	카드뮴 (Cd)	6가크롬 (Cr+6)	코발트 (Co)	구리 (Cu)	납 (Pb)	리튬 (Li)	망간 (Mn)	수은 (Hg)	니켈 (Ni)	셀레늄 (Se)	아연 (Zn)	시안 (CN)	폴리클로리네이티드비페닐 (PCB)

※ 법적 수질기준은 2008.9.28.이후 최초로 공공하수처리시설의 설치(증설 포함)를 위한 고시·인가 또는 허가를 받은 시설부터 적용하며, 공공하수도관리청이 공익적 목적으로 공급하는 도시재이용수, 하천 등 유지용수, 조경용수, 친수용수, 농업용수에 대한 수질기준은 2013. 6.9.부터 적용

■ 연간운영비(최근 3년간)

(단위 : 천원)

년 도	총소요액	인건비 (인원)	전력비	약품비	수선비	기 타
0000						
0000						
0000						

※ 기존 운영인력 활용 시 인건비는 제외

3. 점검결과(최근 3년 내용 기록 유지·보관)

점검일시	문제점 (점검사항)	조치사항	점검자	비고

【붙임 26】

## 하수처리수(온배수) 재이용시설 지도·점검표 (0000)

### 1. 일반현황

시설명(업소명)		소유자		(성명, 전화번호)
위 치		관리자(기술관리인)		(성명, 전화번호)
재이용시설 설치승인일 (공공하수도관리청)		법적시설여부		
재이용사업 인가일 (민간사업자)		인가번호 (민간사업자)		
시설 용량(천㎥/일)		처리량 (또는 온배수 배출량)(천㎥)		
원수 유입량(천㎥)		재이용시설 용량 (천㎥/일)		
이용용도	장내용수	재이용량(천㎥)		
	장외용수			
재이용율(%)		수요처와 수질기준 협약여부		(협약시 관련자료 첨부)
시설관리방법		직영 또는 위탁(운영기관 또는 업체명)		

### 2. 하수처리수(온배수) 재이용량 및 수질현황

#### 가. 재이용량

구 분	원수 유입량 (천㎥)	재이용량(천㎥)											재이용시 설 가동 일수	
		계 (1+2)	장내 용수 (1)	장외용수										
				소계 (2)	청소·화 장실용 수	세척·살 수용수	조경 용수	친수 용수	하천 등 유지용수	농업 용수	지하수 충전	공업 용수		
계														
월														
월														
월														
월														
월														
월														

- ※ 친수용수 : 도시 및 주거지역에 인공적으로 건설되는 실개천 등의 수량 공급용수
- ※ 하천 등 유지용수 : 하천, 저수지 및 소류지 등의 수량유지를 위한 공급용수
- ※ 공업용수 : 냉각용수, 보일러용수 및 생산공정에 공급되는 산업용수

## 나. 재처리수 수질

구 분	채수일	채수 지점	수 질(개/100mL, mg/L, NTU, 도, mgCl/L, $\mu$ S/cm), °C)												
			총대장균 군수	결합잔류 염소	탁도	BOD	냄새	색도	T-N	T-P	pH	염화물	전기 전도도		
/ 4분기	원 수														
	청소·화장 실용수														
	세척·살수 용수														
	조경 용수														
	친수 용수														
	하천유지 용수														
	농업 용수	작점													
		간점													
공업 용수															

※ 매일(pH, 탁도, 결합, 잔류염소, 냄새, 색도),매주(BOD, T-N, T-P, 총대장균군수)실시하는 실험항목은 평균값을 기재

※ 발전소 온배수 재처리수의 온도는 40℃이하이어야 함

※ 반기내 2분기가 포함될 경우 분기별로 작성

※ 재이용 용도가 농업용수일 경우에는 다음 항목의 수질자료를 추가하여 작성

농업용수 수질 추가기재 항목(단위 : mg/L)															
알루미늄 (Al)	비소 (As)	총붕소 (B-total)	카드뮴 (Cd)	6가크롬 (Cr+6)	코발트 (Co)	구리 (Cu)	납 (Pb)	리튬 (Li)	망간 (Mn)	수은 (Hg)	니켈 (Ni)	셀레 늄 (Se)	아연 (Zn)	시안 (CN)	폴리클로리네 이티드비페닐 (PCB)

※ 재이용 용도가 지하수 충전일 경우에는「먹는물수질기준 및 검사등에 관한 규칙」별표 1에 따른 먹는 물의 수질 기준 항목으로 작성

### 3. 운영관리비 현황

(단위 : 백만원)

구 분	예산집행현황	
	지난반기집행	집행누계
○ 인 건 비(인원)		
○ 시설보수		
○ 약 품 비		
○ 전 력 비		
○ 기 타		

※ 기존 운영인력 활용 시 인건비는 제외

### 4. 비상연락 및 긴급복구 체계

점 검 사 항	상 태	비 고
○ 환경부, 시도 등 유관기관과 비상연락망 ○ 운영요원 비상연락 체계 ○ 사고시 긴급 복구 계획 ○ 긴급복구를 위한 주요장비 구입 및 동원계획 ○ 예비장비 확보 상태 ○ 기타		

\* 예비 장비 확보 계획

종 류	수 량	비 고

## 5. 재이용시설 운영관리실태

공 정	점검사항	점검결과
시설관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유지관리매뉴얼 작성 및 이행여부               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운전관리                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 일보, 월보 등 일지 작성여부</li> </ul> </li> <li>- 점검관리                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 일상, 정기, 특별점검실시여부</li> </ul> </li> <li>- 보수관리                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 각종 기기고장 및 마모시 대처여부</li> </ul> </li> <li>- 중계펌프장 관리                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 펌프장 점검 및 관리실태 적정성</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 각종 기기 적정 유지관리여부               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재처리시설                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 급속여과, 막처리, 저장조, 저수조, 펌프, 소독 및 송배수 시설</li> </ul> </li> <li>- 발생폐수(농축수, 역세척수) 및 슬러지 처리시설 등</li> <li>- 부대시설                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전력, 용수설비, 탈취설비 등 연계시설, 기타 관리시설</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 기술관리인 자격 및 준수사항               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술관리인 임명여부</li> <li>- 자격 적정여부                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 「국가기술자격법」에 따른 화공 또는 수질환경 분야의 기사이상1년 이상 그분야 실무에 종사</li> </ul> </li> <li>- 준수사항 이행여부                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 재이용시설 운영에 관한 사항 및 수질검사 결과를 사실대로 기록 하고 3년간 보존여부</li> <li>· 용도별 수질기준을 초과하는 등 시설의 개선이 필요한 경우 지체없이 공공하수도관리청, 재이용사업자에게 통보여부</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 오접합 오사용 및 오음용 방지여부               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상 하수도관망과의 오접을 피하고 타용도의 배관 등과 구별될 수 있도록 보라색 등 다른색 배관 사용 또는 색칠 여부</li> <li>- 수전시설에 재이용수 용도임을 알리는 표지판 설치 여부</li> <li>- 밸브류, 박스 뚜껑에 재이용수임을 알리는 표기여부</li> </ul> </li> </ul>	
수질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수질검사 이행여부               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원수 및 재처리수 수질검사 실시여부</li> <li>- 하수처리수(온배수) 재이용시설 완공후 수질검사결과 보고여부</li> </ul> </li> <li>○ 수질기준 준수여부</li> </ul>	

## 5. 재이용시설 운영관리실태

공 정	점검사항	점검결과
인가사항 관리 (인가자에 한함)	<input type="checkbox"/> 변경인가 요건에 해당시 변경인가여부 <input type="checkbox"/> 인가 후 하폐수처리수(온배수) 재처리수 정상공급여부	

## 6. 행정조치 이행사항

### 가. 지적사항 및 개선내용

점검기관	점검일시	지적사항	조치내용	개선사항

### 나. 향후 대책

지 적 사 항	미 개 선 사 유	조 치 계 획

## 7. 점검자 의견

--

## 8. 첨부

0000. . .

입회자 :(소속) (직급) (성명) (인)

점검자 :(소속) (직급) (성명) (인)

(소속) (직급) (성명) (인)

[점검표 사본 수령자 : 직책 성명 (인)]

【붙임 26의1】

하수처리수(온배수) 재이용시설 개선계획서

인가번호	접수일시	처리기간 7일
사업자	시설명(업소명)	
	소유자(대표자)	
	주소  (전화번호: )	
시설현황	재이용시설용량(m <sup>3</sup> /일)	재처리방법
	재이용용도	관리자(기술관리인)  (전화번호: )
지적사항		
개선계획		
개선기간	년 월 일 ~ 년 월 일	

「물 재이용시설 운영·관리 업무지침」에 따라 하수처리수(온배수) 재이용시설의 개선계획서를 제출합니다.

년 월 일

보고인

(서명 또는 인)

특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장 귀하

처리절차								
개선계획서 제출 운영관리자 →처리기관	→	개선안료 운영관리자	→	완료보고서 제출 운영관리자 →처리기관	→	개선 확인 처리기관	→	결재 처리기관
첨부서류	세부 개선명세서 1부							수수료 없음
210mm×297mm[백상지(80g/m <sup>2</sup> ) 또는 중질지(80g/m <sup>2</sup> )]								

【붙임 26의2】

하수처리수(온배수) 재이용시설 개선완료보고서

인가번호	접수일시	처리기간 7일
사업자	시설명(업소명)	
	소유자(대표자)	
	주소  (전화번호: )	
시설현황	재이용시설용량(m <sup>3</sup> /일)	재처리방법
	재이용용도	관리자(기술관리인)  (전화번호: )
개선사항		
개선이행기간	년 월 일 ~ 년 월 일	

「물 재이용시설 운영·관리 업무지침」에 따라 하수처리수(온배수) 재이용시설의 개선을 완료하였음을 보고합니다.

년 월 일

보고인

(서명 또는 인)

특별자치도지사·특별자치시장·시장·군수·구청장 귀하

처리절차		
개선계획서 제출 <small>운영관리자 →처리기관</small>	→	개선완료 <small>운영관리자</small>
→	→	완료보고서 제출 <small>운영관리자 →처리기관</small>
→	→	개선 확인 <small>처리기관</small>
→	→	결재 <small>처리기관</small>
첨부서류	수질검사 시험성적서 1부 (필요시)	수수료 없음
210mm×297mm[백상지(80g/m <sup>2</sup> ) 또는 중질지(80g/m <sup>2</sup> )]		

## 하수처리수(온배수) 재이용시설 지도·점검 결과 보고서 (0000)(excel로 작성)

연 번	시. 도	시. 군	시설 명	점검 일	채수 지점	재이용 시설 처리용량 (m³/일)	원수 유입량 (m³)	재이용량 (m³)	이용 용도	재처리수 수질										과태료 부과내역						
										총대장 균군수	결합잔 류염소	탁도	BOD	냄새	색도	T-N	T-P	pH	염화 물	전기 전도 도	부과일 (위반일)	위반 사항	부과 금액 (천원)			
1								Ex) 100 장내 : 30 장외 : 70 조경 20 농업 50 :																		
2																										
계								Ex) 누계 용도별누계																		

※ 재이용 수질은 이용용도별로 작성

※“계”항목은 원수 유입량 및 재이용량만 작성

※ 재이용 용도가 농업용수일 경우에는 다음 항목의 수질자료를 추가하여 작성

농업용수 수질 추가기재 항목(단위 : mg/L)																
알루미늄 (Al)	비소 (As)	총붕소 (B-total)	카드뮴 (Cd)	6가크롬 (Cr+6)	코발트 (Co)	구리 (Cu)	납 (Pb)	리튬 (Li)	망간 (Mn)	수은 (Hg)	니켈 (Ni)	셀레늄 (Se)	아연(Zn)	시안 (CN)	폴리클로리네이티드 드비페닐 (PCB)	

※ 재이용 용도가 지하수 충전일 경우에는「먹는물수질기준 및 검사등에 관한 규칙」별표 1에 따른 먹는 물의 수질기준 항목으로 작성

【붙임 28】

## 하·폐수처리수 재이용시설등 설계·시공업 지도·점검표

### 1. 일반현황

업 소 명		대 표 자	
등록번호		전화번호	
등록용량			
소 재 지	사무실		면적 $m^2$
	실험실		면적 $m^2$

### 2. 기술인력 현황

성 명	기술자격 명칭	자격증 번호	담당업무	임용일

### 3. 장비·시설 보유현황

장 비 명	규 격	보유수량	비 고

#### 4. 관리·운영실태

항 목	점 검 사 항	적·부	비 고
등록사항	등록기준(시설 및 장비, 기술인력 등) 준수여부		
	변경등록 요건에 해당시 변경등록여부		
	등록증 대여 및 다른 자에게 상호 또는 성명을 사용토록 하였는지 여부		
설치기준 등	하·폐수처리수(온배수) 재이용시설 설치기준 등 (시설규모 및 위치, 기자재 등) 준수여부		
	도급받은 공사의 일괄 하도급 여부		
기록 및 보관	하·폐수처리수 재이용시설 설계·시공 등 영업에 관련된 도면 및 서류 기록·보관여부(5년이상)		

#### 5. 건의사항

## 6. 점검자 의견

--

## 7. 첨 부 :

0000. . .

입회자 :(소속) (직급) (성명) (인)

점검자 :(소속) (직급) (성명) (인)

(소속) (직급) (성명) (인)

[점검표 사본 수령자 : 직책 성명 (인)]

【붙임 29】

기관장 실인

## 수 질 검 사 기 록 부

■ 하수처리장(발전소)

하수처리장명 (발전소명)			
위치(주소)			
담당자(기술관리인)		전화번호	
시설용량(m <sup>3</sup> /일)		처리량(m <sup>3</sup> /일) (온배수배출량) <small>※ 전년도 평균</small>	

■ 재이용시설 운영기관(운영주체) : 0000

■ 재이용시설 운영관리담당자 : 000(연락처 :            )

■ 시료검사

일시 : 20 . . . . :	채수지점 :
수온 :    ℃	기온 :                    ℃
당일 : 기상상태	
전일 :	
시료관리번호 :	
분석항목 :	
채수량 :	
보존제 종류 및 양 :	
육안으로 본 관측사항 :	
기타 참고사항	

시료채취자 : (직급)                   (성명)           (인)  
입 회 자 : (직급)                   (성명)           (인)

【붙임 30】

하·폐수처리수 및 온배수 재처리수의 용도별 수질기준

구분	청소·화장 실용수	세척·살 수용수	조경용수	친수용수	하천 등 유지용수	농업용수		지하수 충전	공업용수
						직접 식용	불검출		
총대장균군수 (개/100ml)	불검출	1,000 이 하	1,000 이하	불검출	1,000 이하	직접 식용	불검출	「먹는물 수질 기준 및 검사 등에 관한 규 칙」 별표 1에 따른 먹는물 의 수질기준 을 준수할 것	수요자 와 공급 자간 협 의에 따라 정함
결합잔류염소 (mg/L)	0.2 이상	-	-	0.1 이상	-	간접 식용	200 이하		
탁도 (NTU)	2 이하	2 이하	2 이하	2 이하	-	직접 식용	2 이하		
생물화학적 산 소요구량 (BOD) (mg/L)	5 이하	5 이하	5 이하	3 이하	5 이하	간접 식용	5 이하		
냄새	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것	불쾌하지 않을 것		
색도(도)	20 이하	-	-	10 이하	-	-	-		
총질소 (T-N) (mg/L)	-	-	-	10 이하	20 이하	-	-		
총인 (T-P) (mg/L)	-	-	-	0.5 이하	0.5 이하	-	-		
수소이온농도 (pH)	5.8~8.5	5.8~8.5	5.8~8.5	5.8~8.5	5.8~8.5	5.8~8.5	5.8~8.5		
염화물 (mgCl/L)	-	-	250 이하	-	-	-	-		
전기전도도 ( $\mu$ s/cm)	-	-	-	-	-	직접 식용	700 이하		
						간접 식용	2000 이하		

비고

1. 농업용수 수질기준 중 직접 식용은 농산물을 조리하지 않고 날것으로 먹는 경우에 적용하고, 간접 식용은 농산물을 조리를 하거나 일정한 가공을 거쳐 먹는 경우에 적용하며, 농업용수의 경우에는 추가적으로 다음 항목에 대한 수질기준을 만족해야 한다.

(단위: mg/L)

알루미늄 (Al)	비소 (As)	총붕소 (B-total)	카드뮴 (Cd)	6가크로뮴 (Cr <sup>6+</sup> )	코발트 (Co)	구리 (Cu)	납 (Pb)
5 이하	0.05 이하	0.75 이하	0.01 이하	0.05 이하	0.05 이하	0.2 이하	0.1 이하
리튬 (Li)	망간 (Mn)	수은 (Hg)	니켈 (Ni)	셀레늄(Se)	아연 (Zn)	시안 (CN)	폴리클로리네 이티드비페닐 (PCB)
2.5 이하	0.2 이하	0.001 이하	0.2 이하	0.02 이하	2 이하	불검출	불검출

2. 항목별 수질검사는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제5호에 따른 수질 오염물질 공정시험기준에 따라 검사하여야 한다.
  3. 제2호에도 불구하고 농업용수의 경우 알루미늄(Al), 총붕소(B-total), 코발트(Co), 리튬(Li) 항목은 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제6호에 따른 먹는물 공정 시험기준에 따라 검사하여야 한다. 다만, 코발트(Co), 리튬(Li) 항목은 먹는물 공정시험기준의 금속류-유도결합플라즈마 원자 발광분광법에 준하되, 코발트(Co)는 측정파장 228.616, 정량한계 0.01mg/L, 리튬(Li)는 측정파장 670.784, 정량한계 0.50mg/L로 한다.
  4. 하·폐수처리수 재처리수 수질기준은 하수처리수 재처리시설에서 최종 처리하여 송수하는 수질에 대하여 적용하며, 「하수도법 시행규칙」 별표 1에 따른 공공하수처리시설의 방류수수질기준이 재처리수의 기준보다 강할 경우에는 「하수도법 시행규칙」 별표 1을 따른다.
- ※ 하·폐수처리수 재처리수 용도별 수질기준 중 총대장균수의 시험방법은 수질오염공정시험기준에 따라 막여과법과 시험관법으로 시험하여야 한다.

