



개인하수처리시설 설계 · 시공 지침

2020. 09.

제천시

□ 이 지침은 개인하수처리시설의 제조 및 설계·시공업과 관련 불량제품 제조와 부실시공(설치)으로 인하여 각종 생활민원과 주거지역 인근수로 및 하천수질 악화는 물론 2차 환경오염까지 발생하고 있어 우리시에 시공될 시설물에 대한 지침을 마련하여 개인하수처리시설 설계시공 미비로 인한 환경 생활민원 및 수질오염을 방지하고 개인하수처리시설의 방류수 수질기준을 준수 등을 위한 개인하수처리시설의 설계·시공에 대한 세부사항을 정하고 있음

적용 기본원칙

- 하수도법 제34조(개인하수처리시설의 설치·폐쇄) 및 하수도법 제6조(방류수 수질 기준)와 관련하여 제조 및 시공(설치)하는 시설에 관하여 적용한다.
- 하수도법 시행령 제24조(개인하수처리시설의 설치), 같은법 시행규칙 제27조(개인하수처리시설의 설치·변경신고), 제30조(개인하수처리시설 준공검사의 신청 및 검사방법 등), 제52조(개인하수처리시설의 설계·시공업자의 준수사항), 제59조(개인하수처리시설 제조업자의 준수사항) 제55조(개인하수처리 시설 제조업자의 구조 및 규격품의 기준)에서 정한 규정에 근거하여 제조 및 설치(시공)하는 시설의 설치 및 준공업무에 적용한다.
- 제천시에 설치하는 개인하수처리시설을 대상으로 한다.



목 차



1. 목 적	1
2. 적용범위	1
3. 공통사항	1
4. 사전검사 및 준공검사	7
5. 행정사항	9
6. 별표[1~6]	10
7. 서식[1~3]	14

1 목 적

1. 이 지침은 개인하수처리시설의 제조 및 설계·시공업과 관련 불량제품 제조와 부실시공(설치)으로 인하여 각종 생활민원과 주거지역 인근수로 및 하천수질 악화는 물론 2차 환경오염이 유발될 수 있는 상황을 미연에 방지함으로서 깨끗한 수질을 보전하고자 한다.
2. 현재 개인하수처리시설에 대한 반응조의 용적부하량에 대한 별도기준이 없어 건축물의 용도별 산정만으로 정해진 용량으로 방류수 수질기준을 준수하기 쉽지 않으므로 우리시 개인하수처리시설 설치기준을 정하여 관리하고자 한다.
3. 우리시에 설치되는 개인하수처리시설을 설계·제조·시공하는 자는 본 지침에 따라 사업을 추진하는 것을 원칙으로 한다.

2 적용범위

1. 본 지침은 하수도법 관련규정을 근거로 하여 개인하수처리시설의 설치신고 및 준공업무에 필요한 세부사항을 규정하여 적용한다.
2. 본 지침은 하수도법 규정에 의해 등록된 개인하수처리시설과 처리공법(혐기성, 호기성 및 기타 생물학적 처리 포함)으로 설계된 개인하수처리시설에 적용한다.(단, 신기술 및 인증된 공법에 대하여는 별도 검토한다.)

3 공통사항

1. 개인하수처리시설을 설치·변경하고자 하는 자는 개인하수처리시설 설계·시공업자 및 같은법 제51조제1항 단서에 따른 건설업자로 하여금 설계·시공토록 하여 부실시공(설치)을 미연에 방지토록 한다.
2. 설계·시공을 위탁받은 시공업체는 하수도법 시행규칙 제52조 규정에 의한 설계·시공업자의 준수사항[별표 1] 및 개인하수처리시설의 설치기준[별표 2]에 따라 시공함과 아울러 개인하수처리시설 준공

검사와 준공검사 이후에도 오수처리설이 정상적으로 유지·관리될 수 있도록 필요한 조치를 하여야 하며, 제천시가 적정시공 및 유지 관리에 대한 확인을 요청할 경우 특별한 사유가 없는 한 확인에 협조하여야 한다.

3. 설계시공업체는 개인하수처리시설 설치신고 시(제작의뢰 포함) 설계시공업자의 준수사항과 개인하수처리시설의 설치기준에 따라 외압·하중 및 지반상태를 고려한 개인하수처리시설의 구조·강도에 관한 설계내역(두께, 보강링 등)과 시설의 상부 또는 측면의 하중으로 인하여 시설물의 보강이 필요한 경우에 대한 관련자료 및 제작의뢰의 경우 재질검사 성적서에 이를 확인할 수 있는 내용을 포함하여 제출하여야 한다.
4. 50㎡/일 이상의 시설에 대해서는 콘크리트 구조물로 설치하여야 한다.(콘크리트 박스 상부보다 밑으로 오수처리시설이 충분히 안착하여야 하며, 콘크리트 박스 상부에 시멘트 시공을 하여야 함)
(설치신고 시 콘크리트 박스 설계도면 첨부)
5. 다가구주택 및 음식점이 포함된 건물의 오수처리시설은 여유율(20% 이상)을 둔다.
6. 생활하수 무단방류로 인한 하류 생활권(주택 및 농경지) 민원집중화 방지를 위하여 하수처리구역 외 지역 단지형(3가구 이상)으로 조성되는 주택은 개별 오수처리시설을 설치한다.(단지내 단독주택 오수발생량의 합이 2㎡/일 이상인 경우)
7. 인근 단지형 단독주택 부지의 우·배수시설을 공동 사용하는 단독주택도 개별 오수처리시설을 설치하여야 한다.(단지내 단독주택과 개별 단독주택 오수발생량의 합이 2㎡/일 이상인 경우)
8. 설계시공업체는 신고시 건물 등의 오수계획도 또는 배수계통도(유입·방류 위치 포함)를 사전검토 후 신고서와 함께 제출하여야 한다.
9. 가설건축물(농막 등)에 사용되는 개인하수처리시설과 관련하여 추후 개인하수처리시설 관리를 위한 진출입로 확보 도면을 제출하여야 한다.

10. 개인하수처리시설 설치

가. 유량조정조

1) 유입된 오수를 폭기조 등 후속공정으로 24시간 균등 배분할 수 있는 에어리프트 또는 모터를 이용한 펌프를 사용하여 오수를 일정 유량으로 배분할 수 있도록 V-NOTCH, 바이패스 배관과 밸브 등의 구조를 갖추어 균등배분이 가능한 유량조절 장치를 설치하여야 한다.

※ 처리능력에 맞는 유량조정장치의 구조와 규격을 구체적으로 제시하여야 한다.

2) 유량조정조에는 저류된 하수의 침전으로 인한 부패를 방지함과 더불어 유출수의 수질을 균등화하기 위하여 기계식 또는 산기식 교반시설을 설치하여야 한다.

※ 공기량은 조의 폭과 수심을 고려하여 결정하며, 산기시 조의 유효용량 1^{m³}당 0.5~1.0^{m³}/hr의 공기가 필요함.

나. 반응조(폭기조)

1) 오수 발생원에 따라 오수발생량 및 오염농도가 다르므로 반응조(폭기조)의 설계용량을 일률적으로 규정하기는 어려우나 일반적으로 가장 많이 사용되고 있는 접촉산화(접촉재, 여재, 미디어 등으로 칭하는 고체를 수중에 넣고 그 표면 또는 고체간의 공극에 생물막 또는 floc을 만들어 오수와 접촉시킴으로 처리하는 방법)법에 대하여 BOD 용적부하(kg·BOD/^{m³}·일) 등을 규정함으로 유입 BOD농도에 따른 반응조의 최소용적을 제시하여 반응조의 용량부족에 따른 처리효율 저하를 방지하기 위하여 다음 각 호의 기준을 준수하여야 한다.

가) 반응조는 10^{m³}/일 미만의 시설은 최소 2실, 10^{m³}/일 이상의 시설은 최소 3실 이상으로 구성하여 각 처리단계별로 처리 기준을 설계하고 각 실마다 개별 산기관을 설치하여야 한다. 단, 음식점은 용량에 관계없이 최소 3실 이상으로 구성하여야 하며, 막분리 공법은 제외한다.

나) 오수처리시설 50^m³/일 이상을 설치할 경우,

- 수질기준 10ppm 이하 : BOD 용적부하 0.5kg/^m³·일 이하 및 폭기조 체류시간 12시간 이상
- 유입수의 BOD농도가 330ppm이상인 시설 : BOD 용적부하 0.3kg/^m³·일 이하

※ 폭기조 용량

$$= [\text{설계량}(\text{m}^3/\text{일}) \times \text{유입BOD농도}(\text{mg}/\ell) \times 1000] \div \text{BOD용적부하}(\text{kgBOD}/\text{m}^3 \cdot \text{일})$$

2) 반응조에 설치된 접촉재에 대하여는 제조사에 따라 다양한 처리효율과 필요길이(또는 총진율)가 제시되고 있는 사항이나 대부분의 공법에서 사용하고 있는 접촉재인 현수미생물접촉방법(H,B,C)에 대하여는 5~8g/^m³·일을 적용하여 필요량을 산정하며, 최소 100mm 이상의 여재 간격을 두고 설치하여야 한다.

※ 기타 공법 등에 대하여는 필요량 및 설치간격에 대한 객관적인 검토자료를 제출하여야 한다.

3) 또한 접촉재는 직접폭기에 의한 파손 및 변형으로 인해 부상되거나 미생물막의 강제탈락 등을 방지 위하여 폭기장치(산기관)로부터 적정 간격을 두고 설치하여야 하며, 반응조 내부의 압력 및 오니의 인발 등의 과정에서도 접촉재가 변형되거나 파손되지 아니하는 재질·구조(여재틀 고정 등)로 설치하여야 한다.

4) 산기관 높이는 하부바닥에서 상부쪽으로 약 35cm 이하 높이에 설치되도록 설계하여야 한다.

5) 반응조에 설치되는 산기관은 관련도면에 설치위치, 높이, 필요개수 등을 표기하여 반응조 전체에 대한 적절한 교반과 공기를 공급할 수 있는 구조인지 확인할 수 있도록 표기하여야 한다.

6) 송풍기는 소음이 적은 제품(다이캐스팅 방식)으로 선정하여 설치하여야 하고 처리시설 설치신고 시 송풍기 설계사양서를 첨부하여 신고한다.

7) 오수처리시설 50^m³/일 이상을 설치할 경우 링 또는 루추브로워로 설치(교차운전이 가능한 시스템 필요)한다.

다. 침전조

침전(방류)조에는 월류부하 $30\text{m}^3/\text{m}$ 이하의 월류웨어를 설치하
되 맨홀 상부에서 설치 내역을 확인할 수 있는 구조로 설계하
여야 한다.

라. 방류조

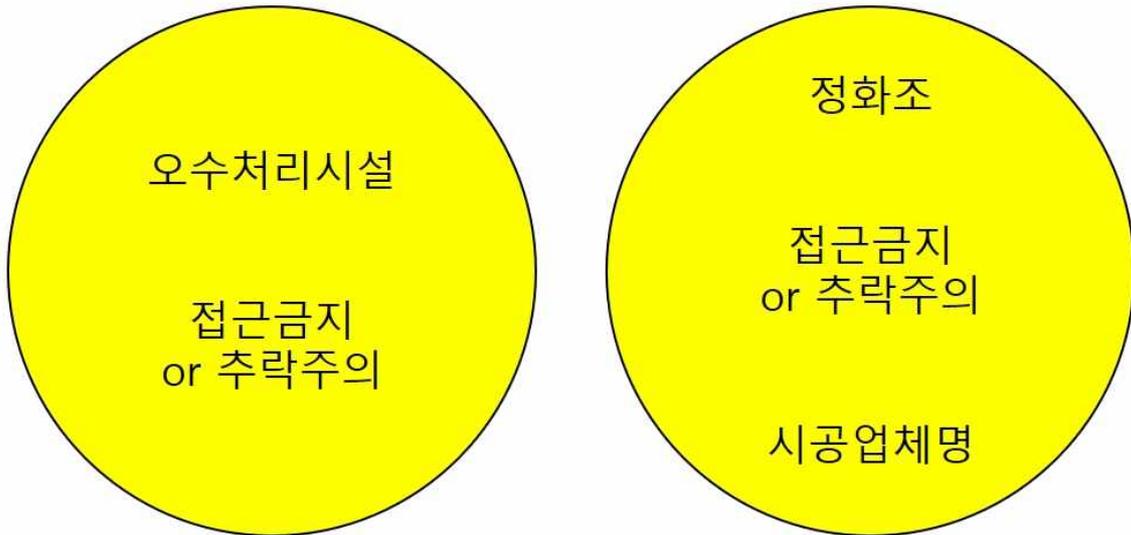
방류조는 맨홀 상부에서 설치 내역을 확인할 수 있어야 하며,
최소 4ℓ 이상의 채수가 가능한 용량과 구조이어야 하며, 아웃
렛에 월류웨어를 포함하여야 한다.

마. 기타사항

- 1) 유량조정조, 반응조, 침전조 등 각 실에 대한 오수의 이송시 T-
배관을 유효수심의 상부로부터 1/2 이상의 길이[침전(방류)조의
경우는 2/3 이상]와 지름 100mm 이상의 형태로 설치하여 부유
물질 또는 침전 슬러지의 이송을 최소화 할 수 있는 구조로 설
치하여야 한다.
- 2) 개인하수처리시설의 내부칸막이는 내구성을 갖도록 양면을 본
체와 일체가 되도록 양쪽면에 대한 보강작업(오버링)을 하여 제
작하여야 한다.
- 3) 보강링 설치의 경우 개인하수처리시설 전체 길이에 대하여 내
부에 1.5m 간격으로 구조물의 본체와 일체가 되도록 성형하여
설치하여야 하며, 임의적으로 보강링의 수를 줄이는 일이 없도
록 설치하여야 한다.
- 4) 맨홀의 경우 개인하수처리시설 내의 각 시설의 설치를 육안으
로 적정 확인할 수 있는 위치에 설계하고, 방류조의 경우 채수
가 가능한 위치에 설치하여야 한다. (채수가 불가능할 경우 별
도의 채수가 가능한 구조를 개인하수처리시설 후단에 설치)
- 5) 전기판넬(브로워판넬)은 밑 받침대를 콘크리트 타설 등으로 고
정시켜야 하며, 임시전기로 준공할 수 없다(엑셀배관은 햇빛노
출을 차단하는 피복 등을 처리하여야 한다.)
- 6) 공기배관의 밸브류는 용도별로 조작방법을 표시한 라벨을 보기

쉬운 위치에 부착하여 오조작이 발생하지 않게 하여야 한다.

- 7) 맨홀 뚜껑은 강화플라스틱(FRP 혼합소재) 이상의 안전망이 내장된 제품으로 설계하고 뚜껑은 우리 시에서 구상된 (안)으로 설치하여 준공을 받아야 한다.



개인하수처리시설 뚜껑 시안(안)

- 8) 시공세부 사항
- 개인하수처리시설 시공시 배관구배에 따른 시설의 깊이는 가능한한 1m이하로 설치(토압에의해 제품 변형 및 파손 우려)
 - 정화조는 화장실 대변기, 소변기 배관만 유입
 - 오수처리시설(합병정화조)은 건물에서 나오는 모든 배관을 유입 (우수배관 제외)
 - 개인하수처리시설 시공시 하부에 지반침하 및 파손 예방차원에서 충분한 석분 또는 시멘트 몰탈(레미탈 등) 작업 필수
 - 차량 통행이 가능한 곳에 시공시 상판 콘크리트 150mm이상으로 최소 도로용 와이어메쉬(6#)이상을 깔고 시공하여야 함

(시공제품 전체 상부 좌우 300mm이상 시공)

- 개인하수처리시설 안착 후 최소 1/2이상 담수한 후 모래(마사) 또는 고운흙으로 되메우기 실시(파손 우려)
- 환기구(벤츄레타)는 지상으로부터 2m이상 높게 설치
- 생활하수 배관과 분뇨배관이 만나는 경우 생활하수 배관에 악취방지시설을 설치(트랩 또는 맨홀 등)

11. 개인하수처리시설 폐쇄

가. 개인하수처리시설을 폐쇄하려는 자는 하수도법 제34조제2항에 따라 같은법 시행규칙 별지14호 서식의 신고서 및 관련서류를 미리 제출하여야 한다.

나. 다만, 건축물 관리법 제30조에 따라 건축물 해체허가(신고)를 하려는 자가 건축물에 부속된 개인하수처리시설의 폐쇄신고를 하려는 경우에는 그 건축물해체허가(신고)서를 제출하는 것으로 갈음할 수 있다.

다. 개인하수처리시설 폐쇄신고 또는 건축물해체허가(신고) 시 다음 각 호의 서류를 첨부하여 제출하여야한다.

- 1) 개인하수처리시설의 폐쇄방법 설명서
- 2) 오수 배수관로 약식 도면
- 3) 오수와 찌꺼기 제거방법 설명서

라. 개인하수처리시설 폐쇄 완료 또는 건축물해체공사 완료 신고 시 다음 각 호의 서류를 첨부하여 제출하여야 한다.

- 1) 시설 철거 및 오수 및 찌꺼기 완전제거 증빙 서류
- 2) 시설 미철거의 경우 오수 및 찌꺼기 완전제거 및 시설 내부 충전, 밀폐 증빙 서류

4 사전검사 및 준공검사

1. 사전검사

가. 사전검사(부실시공 및 불량제품 설치 사전예방)

1) 검사대상 : 제천시에 설치하는 30m³/일 이상의 오수처리시설

2) 검사내용

- 개인하수처리시설 설치신고 내용에 적합한 시설물 여부
(산기관의 종류 및 설치위치 등 도면 및 사양서 일치 확인)
- 등록증에 부합한 제조제품의 구조, 규격, 재질 및 성능기준 적합여부
- 시설물 재질의 일체여부(본체와 내부칸막이 등)

※ 제작의뢰 제품인 경우 재질검사성적서 첨부 확인

3) 점검방법 : 시공전 점검 실시

가) 점검장소 : 제천시 환경사업소 주차장

나) 점검인원 : 개인하수처리시설 담당자 외 1인

※ 시공업체 사전검사표 [서식1] 제출

나. 사전검사 불합격 시 조치사항

- 1) 해당 제품 설계 및 제조업자의 제품 최소6개월 이상 반입금지
- 2) 기존에 접수된 제품 설치 불가

2. 준공검사

가. 개인하수처리시설 등이 설치기준 등에 적합하게 설치(시공) 되었는지를 시공업체 입회(시공사의 성실시공 유도)하에 준공검사를 실시한다.

나. 당해시설의 제조업자의 상호, 등록번호, 처리공법 및 처리용량 등의 중요치수가 명시된 설계도서 및 당해시설의 설치기준에 적합하게 설치되었는지 여부를 확인한다.

다. 가동상태확인기기 등의 제어부위(유량, 폭기, 반송, 소포 등)에 설계내역에 따른 브로워의 적정 연결상태와 각 제어부위가 독립적인 운영이 가능한지 여부(시간조절 기능)를 시공업체가 시연하도록 하여 확인을 실시한다.

라. 준공검사시 시공업체는 건축주에게 개인하수처리시설의 기기조작방법(매뉴얼) 등이 기재된 유지관리 세부 지침서를 제출하도

록 한다.

마. 오수처리시설 설계 및 시공에 대한 책임성을 부여하고, 운영관리 중 고장 및 의문사항을 해결 할 수 있도록 시공자는 기계함에 상호 및 전화번호가 명시된 인쇄물(아크릴 또는 스텐 재질)을 부착하여야 하며 제천시는 시설 적합시 전원차단금지 스티커를 부착토록 한다.



아크릴 제작(파란색 기재)

(예시)

5 행정사항

1. 시행일

이 지침은 2020년 12월 1일부터 시행한다. 이전에 신고(변경신고 포함)한 오수처리시설의 준공검사는 기존의 준공검사 방법을 적용한다.

2. 이 지침에 규정하지 않는 사항은 「하수도법」 시행령 제24조제3항에 따른 설치기준과 같은 법 시행규칙 제30조에 따른 준공검사의 검사방법을 준용하여 적용한다.

[별표 1]

개인하수처리시설설계·시공업자의 준수사항

1. 개인하수처리시설설계·시공업 등록증을 사무실에 게시하여야 한다.
2. 도급받은 공사에 대하여 직접 설계하여 시공하여야 한다. 다만, 개인하수처리시설제조업자가 제조·판매하는 개인하수처리시설을 시공하는 경우에는 제3호나목의 부분에 대한 설계를 하지 아니하고 제조된 제품을 시공할 수 있다.
3. 개인하수처리시설의 설계는 다음과 같이 구분하여야 한다.
 - 가. 외압·하중 및 지반상태 등을 고려한 시설의 구조·강도에 관한 부분
 - 나. 개인하수처리시설의 용량, 처리효율 등을 고려한 하수처리계통에 관한부분. 다만, 개인하수처리시설제조업자가 제조·판매하는 하수처리계통에 관한 설계는 제조제품의 설계도로 갈음할 수 있다.
4. 도급받은 공사의 전부를 하도급하여서는 아니 되며, 하도급하려는 경우에는 「건설산업기본법」에 따른 해당 업종의 건설업자나 개인하수처리시설설계·시공업자에게 하도급하여야 한다.
5. 도급받은 공사의 일부를 하도급하였을 때에는 부실하게 시공되지 아니하도록 감독을 하여야 한다.
6. 해당 시설의 설계·시공을 마쳤을 때에는 운전요령에 대한 교육과 함께 시운전을 3개월 이상 충분히 실시하여 시설이 적절하게 운영되도록 하여야 하고, 운전요령에 관한 책자를 그 시설의 소유자 또는 관리자에게 내주어야 한다.
7. 설계·시공된 개인하수처리시설이 정상적으로 유지·관리될 수 있도록 해당 시설의 소유자 또는 관리자의 기술자문에 협조하는 등 사후관리를 하여야 한다.
8. 개인하수처리시설의 설계·시공 등 영업에 관련된 각종 도면 및 서류를 3년 이상 보관하여야 한다.
9. 펌프 등 기계 부분은 1년 이상 품질이 보증되는 제품을 사용하여야 한다.
10. 개인하수처리시설설계·시공업자가 개인하수처리시설을 개인하수처리시설제조업자에게 제작을 의뢰하는 경우에는 해당 제조업자가 등록한 제품의 처리용량 범위에서 제작을 의뢰하여야 한다.

[별표 2]

개인하수처리시설의 설치기준

1. 개인하수처리시설의 규모는 처리대상 오수를 모두 처리할 수 있는 규모 이상이어야 한다.
2. 정화조는 법 제52조제3항에 따라 환경부령으로 정하는 구조 및 규격기준에 맞아야 한다.
3. 시설물의 윗부분이 밀폐된 경우에는 뚜껑(개인하수처리시설의 경우 직경 60cm 이상, 정화조의 경우 처리대상 인원이 10명 이하는 45cm 이상, 20명 이하는 50cm 이상, 30명 이하는 55cm 이상, 31명 이상은 60cm 이상)을 설치하되, 뚜껑은 밀폐할 수 있어야 하며, 잠금장치를 설치하거나 뚜껑 밑에 격자형의 철망 등을 설치하는 등 안전하게 설치하여야 한다.
4. 시설물은 구조적으로 안정되어야 하고 천정·바닥 및 벽은 방수되어야 한다.
5. 시설물은 부식 또는 변형이 되지 아니하여야 한다.
6. 시설물은 발생가스를 배출할 수 있는 배출장치를 갖추어야 하되, 배출장치는 이물질이 유입되지 아니하는 구조로 하며, 방충망을 설치하여야 한다.
7. 개인하수처리시설은 유입량을 24시간 균등 배분할 수 있고 12시간 이상 저류(貯留)할 수 있는 유량조정조를 설치하여야 한다. 다만, 1일 처리용량이 100세제곱미터 이상인 경우에는 10시간 이상 저류할 수 있는 유량조정조를 설치하여야 한다.
8. 시설물에는 악취를 방지할 수 있는 시설을 설치하여야 한다.
9. 시설물은 기계류로 인하여 발생하는 소음 및 진동이 생활환경에 지장이 없는 수준이어야 한다.
10. 오수배관은 폐쇄, 역류 및 누수를 방지할 수 있는 구조이어야 한다.
11. 시설물은 방류수수질검사를 위하여 시료를 채취할 수 있는 구조이어야 한다.
12. 콘크리트 외의 재질로 시설물을 제작·설치하는 경우에는 다음 각 목의 요건을 만족하여야 한다.
 - 가. 지반 및 시설물 윗부분의 하중 등을 고려하여 시설물이 내려앉거나 변형 또는 손괴되지 아니하도록 콘크리트로 바닥에 대한 기초공사를 하여야 하고, 시설물의 상부 또는 측면의 하중으로 인하여 시설물의 보강이 필요한 경우에는 콘크리트 등으로 해당 시설물의 상부 또는 측면에 슬라브 및 보호벽 등을 설치하여야 한다.
 - 나. 시설물을 원형으로 제작하는 경우에는 시설물이 수평을 유지할 수 있어야 한다.
13. 개인하수처리시설의 운영 중 일정기간 동안 오수발생량이 현저히 감소할 것으로 예상되는 학교·연수원 등에 개인하수처리시설을 설치하는 경우 오수가 적게 발생하는 기간에도 개인하수처리시설이 적정하게 운영될 수 있도록 계절화하여야 한다.

[별표 3]

개인하수처리시설 설치공사 유의사항

1. 준공검사시 감독공무원 입회하에 검사하여야 한다.
(오수처리시설 30㎡/일이상인 경우에 해당)
2. 최종방류수가 공공수역 및 사유지가 아닌 남의 땅을 경유하는 경우 토지사용승낙서를 제출하여야 한다.
3. 시설사양 기계실 내부 부착(오수처리시설)
 - 몸체 내부에 부착되어 있는 것과는 별도로, 기계실에 부착(몸체 외부 부착 검사 필증 분리)하여 준공검사시 확인할 수 있도록 하여야 한다.
4. 환기구 설치 : 방충망을 설치하여 환기구를 통한 위생해충 유입을 차단한다.
5. 안전망 설치 : 안전망은 STS환봉을 우물정자(#)형으로 시공한다.
6. 오수처리시설 설치시 내부 각종 밸브 라벨 부착 필수
7. 상부마감 : 침하가 완료되면 맨홀 안쪽에 격자형으로 안전망을 설치한 후 맨홀을 고정한다. 이때 우수유입 방지 및 통행에 불편함이 없게 지반선과 일치되거나 약간 높게 개인하수처리시설 상부를 마감한다.
8. 개인하수처리시설 맨홀(뚜껑) : 노란색의 강화플라스틱(FRP 혼합소재) 이상 제품에 다음 내용을 기재하여 설치한다.
 - 정화조 + 추락주의 or 접근금지 + 시공업체명
 - 오수처리시설 + 추락주의 or 접근금지
9. 맨홀상승 높이가 60cm이상일 경우 별도의 안전망을 설치한다.
10. 오수배관 설치 : 오수배관이 원활하게 충분한 구배로 유입배관 및 방류배관을 설치하고 트랩이 없는 배관(화장실바닥배관, 세탁실 등)은 냄새가 역류할 수 있으므로 개인하수처리시설 유입 전에 트랩 또는 맨홀을 설치한다.

[별표 4]

공사 사진 및 준공 서류

1. 필수사항

- 가. 시공업체 담당자(감독자)의 전신이 나오게 촬영하여야 한다.
- 나. 시공업체 담당자(감독자) 시공 참여사진 1장 이상 필수

2. 촬영과정

- 가. 터파기 및 하부 타설작업 사진
- 나. 개인하수처리시설 안착 사진
- 다. 개인하수처리시설의 1/3까지 되메우기 및 물다짐 사진
- 라. 유입배관 사진(생활하수관, 분뇨배관 세부연결 사진)
- 마. 유출배관 사진(개인하수처리시설에서 방류까지)
- 바. 되메우기 및 물다짐 사진
- 사. 안전망 및 맨홀 설치 사진
- 아. 제품 검사필증 부착사진
- 자. 벤츄레타 설치 및 에어벤트 사진(방충망-설치 의무)
- 차. 최종 배수구 사진
- 카. 상부 마감 및 개인하수처리시설 설치 전경
- 타. 시공자 상호 및 전화번호가 명시된 인쇄물 부착 사진(해당시)

3. 준공서류

- 가. 준공검사신청서 등 관련서류
- 나. 공사 전·중·후 사진대장
- 다. 개인하수처리시설 시공확인서(공사감독 기술자격증 사본 및 고용여부 확인 서류)
- 라. 최종 배수계통도가 표기된 설계도면 제출(건축 및 토목 설계도면과 일치하여야 함)
- 마. 사전검사표(해당시)

※ 준공검사 신청시 사전검사대상에 해당될 경우 사전검사 사진도 제출하여야 한다.

[별표 5]

산기관 설치기준

오수발생량 (m ³ /일)	산기관종류	폭기용	반송용	설계여유량
모든시설(분리막제외)	일반산기	각 조별 1개 이상	1개 이상	30%

※ 폭기용 송풍기를 사용한 밸브식 반송구조 사용금지

[별표 6]

개인하수처리설의 재질기준(본체 두께)

등록제품		제작의뢰	
지름 (mm)	두께 (mm)	지름 (mm)	두께 (mm)
1,500 이하	7	1,500 이하	9
1,500 초과 1,700 이하	8	1,500 초과 1,900 이하	10
1,700 초과 2,200 이하	9	1,900 초과 2,100 이하	11
2,200 초과 2,700 이하	10	2,100 초과 2,600 이하	12
2,700 초과 2,900 이하	11	2,600 이하	13
2,900 초과	12		

개인하수처리설의 재질기준(기타)

구분		두께 (mm)	비고	
본체 맨홀부		10	맨홀의 모든 면에서 기준을 만족	
내부 칸막이	지름 1,500 이하	6	모든 내부 칸막이는 양쪽에 오버링	
	지름 1,500 초과	7		
맨홀 뚜껑의 직경	개인하수처리시설	600	맨홀 뚜껑의 재질 : 개인하수처리시설 상부 적치 가능성이 있는 경우엔 반드시 금속재질(주철 등)로 시공	
	정화조	10인 이상		450
		20인 이상		500
		30인 이상		550
		31인 이상		600

전원차단금지 스티커(안)

스티커 제거 “절대 금지”

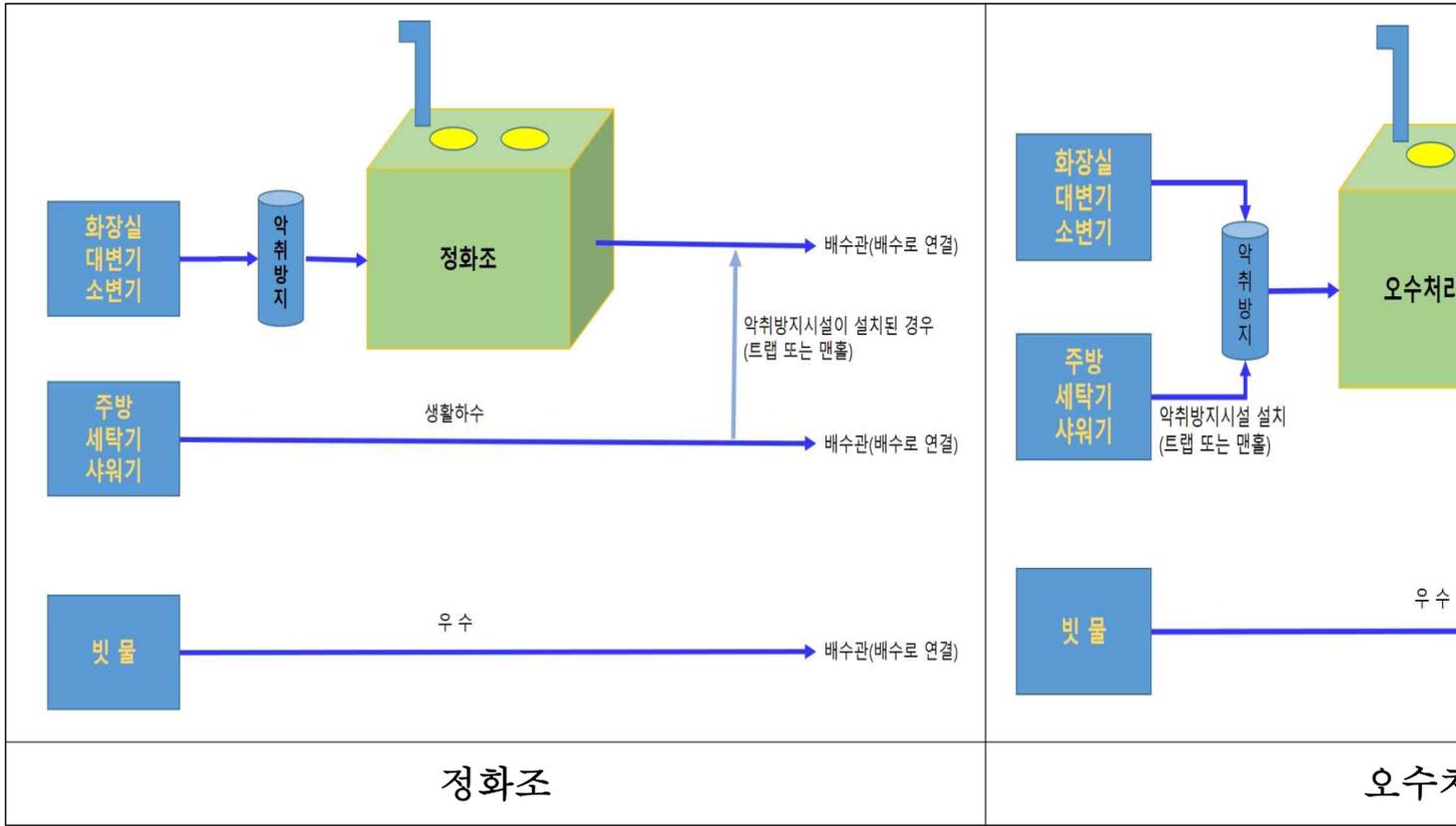
 **전원 OFF 금지**

- ▶ 개인하수처리시설은 365일 정상 가동되어야 합니다.
- ▶ 개인하수처리시설의 전원을 끌 경우 악취가 발생 되고 주변 환경 및 하천이 오염됩니다.
- ▶ 개인하수처리시설 비정상 가동시 **아래의 번호로 “바로”** 연락 주시기 바랍니다.

※ 하수도법 제77조 규정에 따라 정상적으로 가동하지 아니하고 배출하여 방류수 수질기준을 초과 할 경우
“1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처벌 할 수 있습니다.”

 **제천시 환경사업소 ☎043-641-6542**

[참고1] 개인하수처리시설 배관설치 도면



- * 정화조(부패탱크)는 화장실 대변기, 소변기 배관만 유입
 오수처리시설(합병정화조)은 건물에서 나오는 모든 배관 유입(우수배관 제외)