



01 Question

방청제 투입가능 여부

수도용 급수에 방청제(하이크론)를 투입해도 되는지, 인체에 무해한지, 얼마나 투입하는지 알고 싶습니다.

answer

- (1) 방청제는 급수관등의 부식억제 및 녹물발생방지를 위하여 사용할 수 있으며, 환경부 고시 제 1998-124호 (1998. 11. 12) "수처리제의 기준과 규격 및 표시기준"에 의한 사용기준(10mg/L 이하)에 따라 적정농도로 사용할 경우에는 수질에 영향을 미치지 않습니다.
- (2) 먹는물관리법 제18조 제2항의 규정에 따라 수처리제 제조업 등록을 한 제조회사에서 위의 수처리제 기준과 규격에 적합하게 생산한 방청제나, 수입항을 관할하는 유역(지방)환경청에서 발급한 수입신고필증을 받은 수입제품(방청제)을 사용기준에 따라 적정하게 사용하는 경우 인체에 미치는 위해성은 없으므로, 국내제품은 검사기관의 성적서를, 그리고 수입제품은 수입신고필증을 확인 후 사용하시기 바랍니다.
- (3) 하이크론은 방청제 상품명중의 하나이므로 성적서 등은 제조업체에 직접 확인해 주시기 바라며, 기타 더 자세한 내용은 방청제협회(02-575-8280)에 문의하여 주시기 바랍니다.

02 Question

부스터 펌프용도

부스터펌프와 인라인펌프는 구체적으로 어떤 환경에서 사용하는 것이 유리한지 알고 싶습니다. 더불어 설치비용과 펌프 재질 및 유지관리 시 주의사항도 알려주시면 감사하겠습니다.

answer

(1) 부스터 펌프

- ① 용도 : 아파트 등 급수설비용으로 주로 사용되며 급수량의 변동에 따라 압력센서 등에서 신호를 전달받아 제어반에서 펌프의 회전수 조절 및 펌프의 운전/정지 명령을 내리는 등 자동으로 할 수 있도록 합니다. 시간별 또는 일자별로 물 사용량의 변동이 심한 아파트, 스포츠 경기장, 골프장, 호텔 등에서 주로 많이 사용되고 있습니다.
- ② 구성 : 펌프(2~8대) + 배관 + 센서 + 압력탱크 + 제어반(인버터 장치)
- 펌프는 주로 스테인리스 재질의 입형단펌프가 사용됩니다.
- ③ 재질 : 급수용으로 주로 사용되므로 녹물이 발생하지 않도록 펌프 및 배관 등 물과 접촉하는 부위는 모두 스테인리스 재질입니다.

(2) 인라인 펌프

- ① 용도 : 냉난방수 순환용으로 배관사이에 설치가 가능하도록 흡/토출 배관이 직선위에 위치합니다.
- ② 구성 : 펌프 단독
- ③ 재질 : 사용자 요구에 따라 제작 가능. 펌프는 주철 재질이 많이 사용됩니다.

* 부스터 펌프는 여러 기자재와 함께 납품되므로 천만 원대 이상이며, 인라인 펌프는 백만 원대입니다.

上水道

아래의 내용은 협회 홈페이지(www.kwwa.or.kr)의 '전문가 상담코너'에서 발췌한 것입니다.
현장에서 느끼는 상·하수도 관련 궁금증들을 전문가의 명쾌한 답변으로 풀어보세요.

answer

물탱크의 청소는 환경부령 제77호, <수도시설의 청소 및 위생관리 등에 관한 규칙 제6조에 정기적으로 실시하도록 되어있습니다.

* 참고 : <수도시설의 청소 및 위생관리 등에 관한 규칙> 제6조 (청소 및 위생 점검)

1. 수도법시행령 제24조 각호의 1에 해당하는 건축물 또는 시설(이하 "대형건축물"이라한다)의 소유자 또는 관리자(이하 "소유자 등"이라 한다)는 저수조를 6월마다 1회 이상 청소하고 그 위생상태를 별표3의 기준에 따라 매월 1회 이상 점검하여야 한다.
2. 대형건축물 등의 소유자 등은 저수조가 신축되었거나 1개월 이상 사용이 중단된 경우에는 사용 전에 청소를 실시하여야 한다.
3. 제1항 및 제2항의 규정에 의하여 청소 등을 하는 경우에는 저수조의 물을 뺀 후 저수조의 천정, 벽 및 바닥 등에 대한 청소를 하고, 청소 후에는 소독을 하며, 소독 후에는 저수조에 물을 채운 다음에 수질에 대한 위생상태를 점검하여야 한다.

answer

상수도원인자부담금은 귀하가 거주하시는 지역의 수도조례, <천안시수도시설등원인자및손괴자부담금징수조례>에 원인자부담금 산정근거에 의하여 산출되며, 톤당 가격에 원인제공자가 필요한 용수량을 곱하여 부담금을 산출하고, 설계도서 작성 및 감리비, 준공검사비 등의 수수료를 포함하도록 되어있습니다.

공동주택의 경우에는 세대수, 일반건물의 경우에는 건물면적, 숙박시설의 경우에는 객실수에 따라 다르므로, 자세한 사항은 천안시수도사업소 급수과(02-550-2536)에 건축주이름이나 주소로 산출내역을 조회하기 바랍니다. 아울러 하수도 원인자부담금은 <천안시하수도조례>에 원인자부담금 산정근거에 의하여 산출되며, 공공하수도의 신·증설에 필요한 기본 및 실시설계비, 환경평가비, 용지비, 공사비(부대공사비포함), 시공감리비, 기타 부대비로 구성되어있습니다. 더 자세한 사항은 천안시수도사업소 하수과(02-550-2540)에 산출내역을 직접 조회하시기 바랍니다.

03 Question

물탱크관련

물탱크 의무청소에 관한 관련법(몇 항인지 여부)은 무엇인지요? 여러 가지로 알고 있는데 궁금합니다.

04 Question

원인자부담금

상수도 급수신청시 원인자부담금에 대하여 충남 천안에서 신축 8층 건물을 올리고 수도 신청을 하였는데 원인자부담금이 7천만 원 넘게 나왔습니다. 어떻게 이 금액이 산출 되었는지 궁금하더군요. 자세하게 설명 부탁드립니다요, 또 상수도원인자부담금이 이렇게 많이 나온다면 하수도원인자부담금도 이렇게 많이 나오는지 알고 싶습니다. 답변 부탁드립니다.



01 Question

염분농도와 관련하여 문의코자합니다. 바다와 인접한 곳에 하수종말처리장이 설치되어 있어 해수면의 상승시 높은 농도의 염분이 하수종말처리장에 유입되는 사례가 빈번하게 발생하고 있는 실정입니다. 하수처리방법은 고도처리방법의 일환으로 활성슬러지변법에 의하여 하수를 처리토록 되어 있습니다. 그러나 어디를 찾아보아도 염분농도에 따른 하수처리장에 미치는 영향에 대해서는 언급된 자료가 없어 문의 드립니다.

- (1) 염분농도가 0.2~1.5%로 유입시 하수처리의 문제점은 무엇입니까?
- (2) 질소와 인의 제거에 미치는 영향은 무엇입니까?
- (3) 염분농도 유입에 따른 하수처리공정상의 대처방안은 무엇입니까?
- (4) 염분농도를 법적으로 제한할 수 있는 방안은 없는지요?

answer

(1) 염분농도가 생물학적 하수처리에 미치는 영향에 대한 연구는 1930년 이후로 꾸준히 계속되어 왔습니다. 학자들은 하수처리장의 슬러지에서 채취한 미생물 중 겨우 1%만이 28%(280,000ppm)의 염분농도에서 생존하였고, 바닷물의 평균농도인 3.5%에서는 13%가 생존하였지만, 바닷물이 1/10 섞인 염분농도 0.35% (3,500ppm)에서부터 1%(10,000ppm)까지에서 미생물에 미치는 영향을 발견 할 수 없다는 결과를 얻었습니다. 현재 우리나라에서 발생하는 고염분폐수처리에 대표적인 것은 침출수(0.6~1.2%), 축산폐수(0.5~0.8%)가 있으며, 이들의 처리를 위해 대부분의 처리장에서 생물학적 처리를 적용하고 있으나 현재까지 학계나 실무자들에게서 염분으로 인한 폐수(하수)처리 미생물의 사멸이나 유지의 곤란은 아직 보고 되지 않고 있습니다. 염분농도가 0.2~1.5% 범위로 유입시 지속적인 염분농도 유입에 따라 슬러지내 미생물이 염분농도에 적응한다면 하수처리에 큰 문제가 없을 것으로 판단됩니다.

다만, ① 기저재의 빠른 부식 ② 사상균 증식에 따른 침전성 부랑 ③ 포기조 스크 발생 등의 문제가 생길 수 있습니다.

또한 하수처리장의 슬러지에서 채취한 미생물을 대상으로 실시한 연구결과에서 다음 표와 같이 하수중의 염분농도 1% 이하에서 하수처리 미생물에 미치는 영향은 없다고 하였으며, 많은 연구결과들도 이와 유사한 결과를 제시하고 있습니다.

〈염분농도와 미생물 생존율의 관례〉

구분	염분농도		
	28% 이하	3.5% 이하	0.35~1% 이하
염분상태	음식물내 염분농도	바닷물내 염분농도	하수중 해수비율 10~30%
미생물 생존율	약 1%	약 13%	100%

- (2) 질소와 인 제거 역시 생물학적 처리이므로 (1)항의 답변과 같이 1%의 염분농도에서는 큰 영향을 받지 않을 것으로 판단됩니다. 탈질시 염분농도에 적응된 미생물일 경우 3%의 농도에서도 효율저하가 크게 없으며 탈질화가 가능하다는 보고도 있습니다.
- (3) 염분 유입이 생물학적 처리에 미치는 영향은 크지 않을 것으로 판단됩니다. 해수면 상승에 의한 염분농도 유입은 처리공정상에서 특별한 대처 방안은 없으며 하수관거정비를 통해 해수 유입을 차단하는 것이 선행되어야 할 것으로 생각됩니다.
- (4) 해수유입에 의한 염분농도 증가에 대한 법적 제한 근거는 없는 것으로 알고 있습니다. 참고로 폐수배출업체에서 발생하는 염소화합물은 수질환경보전법(시행규칙 별표1)에 의거 수질오염물질로 규정되어 있습니다.

下水道

아래의 내용은 협회 홈페이지(www.kwwa.or.kr)의 '전문가 상담코너'에서 발췌한 것입니다.
현장에서 느끼는 상·하수도과 관련된 궁금증들을 전문가의 명쾌한 답변으로 풀어보세요.

answer

02 Question

- (1) 법적으로 규정되어 있지는 않지만 공법사에서 제시한 성능보증서의 보증수질이나 설계 보증수질을 만족하지 못하면 공사 준공이 되지 않을 수 있습니다. 이러한 사항에 대해 성능보증서나 시방서에서 책임을 언급하였다면 더욱 그러하며, 더구나 이 경우 인가수질이 보증수질과 같기 때문에 보증수질을 만족해야만 할 것으로 판단됩니다.
- (2) 수질환경보전법에서 정하는 방류수 수질기준(배출부과금-모든 시설에 동일하게 적용)과 만약 대상 시설이 환경영향평가법상 협의대상 시설이라면 환경영향평가 협의기준(초과부담금-해당시설에 따라 차등 적용)이 법적 규제 기준수질이 됩니다. 통상은 설치인가시 환경영향평가 협의기준과 동일한 수질로 인가수질이 적용됩니다.
- (3) 법적 기준을 만족하면 특별한 규제는 받지 않을 것으로 판단됩니다. 시운전시 보증수질을 만족하여 운영자에게 인수인계 되었고 공법자체의 문제나 설계 및 시공상 하자에 의한 사항이 아니라면, 설계사, 공법사, 시공사에게 책임을 물을 수 없을 것입니다.
만약, 하자에 의해 문제가 발생했다면 설계사나 시공사에 벌점이나 조치요청을 할 것이고, 하자가 아니라면 운영자에게 개선명령 등 행정조치는 가능하리라 예상됩니다. 그러나 공법사를 포함하여 누구도 자유롭지는 못할 것으로 생각되며, 명확한 사항은 환경부에 질의해 보시기 바랍니다.
흔히 설치인가조건에서는 방류수 수질기준, 환경영향평가 협의기준, 공법 보증수질, 설계 목표수질 등 제시된 여러 수질 중 환경평가담당부서에서 사전환경성 검토나 환경영향평가 결과에 의해 검토된 수질을 인가수질로 정하며, 협의기준과 인가수질이 같다면 인가수질을 초과하면 협의기준도 동시에 초과되므로 초과부담금 부과 대상이 됩니다.
- (4) 위의 3번 답변내용과 같음. 📧

하수처리장 방류수질과 관련하여 궁금한 점이 있어 이렇게 글을 올립니다.

질문내용은 하수처리장에서 법정방류수 수질기준과 공법사의 보증수질 및 인가조건과의 관계에 대한 것입니다.

예를 들어, 법정방류수수질기준은 BOD기준으로 10ppm(특정지역기준)이며, 하수처리장의 목표처리수질 및 공법사의 보증수질은 BOD기준으로 6ppm, 또한 하수처리장 인가조건도 BOD기준 6ppm일 경우 다음과 같은 의문점이 있습니다.

- (1) 하수처리장 시운전시 보증수질을 만족하지 못할 경우 공사 준공이 되지 않는지 여부?
- (2) 하수처리장 공사 준공 후 운영시 지방환경청에서의 점검시 기준이 되는 수질은 법정방류수 수질, 보증수질, 인가조건 수질 중 어느 것인지?
- (3) 시운전시 보증수질을 만족하여 준공된 후, 운영시에는 법정방류수수질기준은 준수되는데 보증수질 및 인가조건 수질을 만족하지 못할 경우 설계사, 공법사, 시공사 및 운영자에게 어떤 조치가 주어지는지?
- (4) 또한, 하수처리장 인가기관에서 인가조건 처리수질을 만족하지 못할 경우 인가기관에서 설계사, 공법사, 시공사 및 운영자에게 어떤 조치가 주어지는지?