

Q & A

Q/A(QUESTION & ANSWER)란은

쌓운인의 기술대회의 청구입니다.

“Q”를 바리는 “A”의 아래와 같은 화끈한 제안에

많은 참여로 화답 바랍니다.

‘Q’의 의무

내용 : 건설기술적인 사항이면 종목 제한없이 모든 내용 문의.

절차 : 관등 성명만 밝히면 유·무선, 회상, 빠삐, 내방 등 모든 방법으로

접수 가능.

“A”의 책임

임무/절차 : “Q”를 분류. 국내 최고의 기술진을 보유한 당시의

각 부문 권위자에 위촉하고 그 결과를

서면/지상으로 통보

Q 지반의 허용지지력과 허용지내력의 차이점은?

A 기초라는 것은 상부구조에서 오는 하중을 지반에 전하는 부분을 총칭하여 말한 것이며 다음과 같은 조건을 구비하여야 한다.

① 최소 기초 깊이(Penetration Depth)를 가지고 있을 것.

최소 기초 깊이란 동결, 융해, 건

조, 습윤의 되풀이에 의한 계절적 용적 변화를 받는 토층보다도 밑에 있으며, 장래의 인접 공사, 지하수 위의 변동 등에 의하여 구조물 손상이 생기지 않도록 고려한 기초저면의 깊이를 말한다.

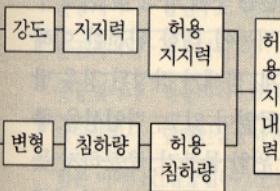
② 안전하게 하중을 지지할 것.
기초에 작용하는 하중에 의하여 기초 지반에 전단파괴가 생기지 않도록 극한지지력에 대해서 충분한 안전율을 가져야 한다.

③ 침하가 허용치를 초과하지 않을 것.
침하란 기초지반의 변형이며 기초와 그의 상부구조 뿐만 아니라 그의 인접구조물까지도 전침하와 부동 침하에 의하여 피해를 입지 않을 정도의 양을 초과해서는 안된다.

④ 기초 시공이 가능할 것.
기초자체의 시공이 기술적, 경제적으로 가능할 뿐만 아니라 인접지에 피해를 주지 않아야 한다.
시공할 때 인접지에 미치는 피해로는 굴착과 배수에 의한 인접지의 지반침하, 인접지에 기존 구조물이 있는 경우에는 그의 변위 등이 주된 것이며 항타 등에 의한 진동과 소음도 고려해야 할 문제이다.

허용지지력이란 상기 필요조건 중 ② 항목으로 극한지지력을 안전율로 나눈 지반의 지지능력을 일컫는다. 허용지내력이란 ② ③ 항목과 관련된 것으로 지지력에 대해서 충분한 소요의 안전율을 가지고 있을 뿐만 아니라 침하량도 허용치를

초과하지 않는 지반의 지지능력을 말하며 단순한 허용지지력과 명확히 구별하여야 한다. 이 관계를 표시하면 다음과 같다.



Q 온수를 이용하여 냉방하는 원리란?

A 냉동기의 원리는 냉수를 생산하는 부분에서 냉매와 냉수간의 열교환에 의해 냉수의 온도를 낮추는 것이다.

일반적으로 공조용에 사용되는 냉수의 온도는 7~12°C 정도이다. 이렇게 낮은 온도의 냉수를 만들기 위해서는 증발기에서 냉수코일과 접촉하여 증발하는 냉매액의 온도가 7°C 이하로 되어야하기 때문에 7°C이하에서 증발시켜야 한다.

그러나 일반적인 상태에서의 증발 온도는 760mmHg 대기압하의 온도를 의미한다.

흡수식 냉동기는 이러한 원리를 이용한 것이다. 즉 증발기 내부의 압력을 진공상태로 유지하면 물은 아주 낮은 온도에서 증발하게 된다. 물이 증발할 때는 주위의 열을 대량으로 흡수하기 때문에 냉수코

일 내의 냉수온도가 낮아지게 되는 것이다.

일반적으로 증발기의 압력은 보통 6.8mmHg이며 이때의 포화온도는 약 5.5°C 정도가 된다.

흡수식 냉동기의 구조 및 원리는 <그림 1>과 같다.

흡수기의 역할

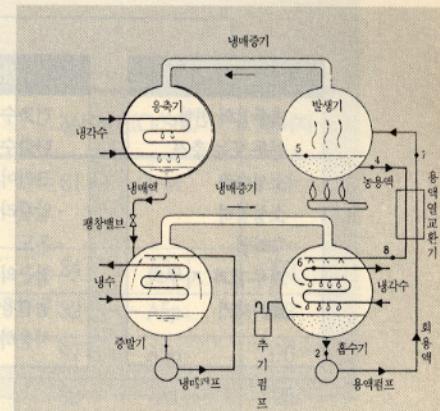
흡수기 내부에는 냉각수가 흐르는 냉각수코일이 설치되어 있다. 흡수기에서는 증발기로부터 넘어오는 냉매증기(수증기)를 발생기에서 내려오는 흡수제로 흡수하여 냉매와 흡수제가 섞인 회석된 수용액으로 만든다

발생기의 역할

발생기 내부에는 온수(또는 증기)가 흐르는 온수코일이 설치되어 있다. 흡수기의 하부에 고인 회석된 수용액은 용액펌프에 의해 발생기로 보내지며, 발생기 내부에 설치된 온수코일에 의해 가열되어 회석용액속의 냉매(물)는 증발하여 수증기가 되어 응축기로 이동한다. 또한 냉매가 증발하고 남은 흡수제는 농축된 용액으로 변하여 다시 흡수기로 보내진다.

응축기의 역할

응축기 내부에는 냉각수가 흐르는 냉각수코일이 설치되어 있다. 발생기로부터 넘어오는 냉매증기는 응축기내의 냉각수 코일에 접촉하여 응축되어 냉매액(물)으로 변하여 하부에 고이게 된다.



<그림 1> 흡수식 냉동기의 작동원리

증발기의 역할

증발기 내부에는 냉수가 흐르는 냉수코일이 설치되어 있다. 응축기 하부에 고여있는 냉매액은 팽창밸브에 의해 팽창되어 증발기 내로 들어간다. 이때 냉매액은 냉수코일과 접촉하여 증발하게 되며 증발된 냉매증기(수증기)는 흡수기로 이동한다.

Q 콘크리트 균열의 원인은 무엇입니까?

A 균열은 발생원인별, 발생시기, 작용력 등 다양한 원인에 의해 발생한다.

발생원인에 의한 분류

구조적인 균열과 비구조적인 균열이 있다. 구조적인 균열은 구조물이나 구조부재가 사용하중을 지지하기에 안전하지 못한, 즉 구조