

漁港工事 施工管理의 첫걸음

[117]

第8章 수중콘크리트

d. 이어치기

트레미를 사용하여 타설한 수중콘크리트에 있어서 이어치기면을 설치한 경우, 이어치기면을 처리해도 콘크리트의 강도는 이어치기면을 설치하지 않을 경우에 비하여 크게 저하한다. 따라서 신규콘크리트를 이어치기면을 통하여 가급적 일체화하기 위하여는 보강근을 삽입하는 등의 처치를 강구할 필요가 있다.

④ 콘크리트펌프에 의한 방법

콘크리트 수송관을 직접 수중에 배관하고 육상 또는 해상의 콘크리트펌프에서 콘크리트를 직접 압송하여 타설하는 것으로서 기본적으로는 트레미공법의 변형이라 생각할 수 있다. 즉, 트레미공법에서는 콘크리트의 자중을 이용하여 유하시키는데 비하여 콘크리트펌프는 압송하므로 상당한 거리를 보낼 수 있다는 것과 플렉시블 호스 등을 사용함으로써 직관으로는 시공이 곤란한 장소에도 보낼 수 있다. 콘크리트펌프를 사용하여 타설할 경우에는 아래 사항에 주의한다.

a. 콘크리트의 압송개시에 있어 배관내에 물이 있으면 품질이 나쁜 콘크리트가 된다. 이것을 방지하기 위하여 다음 방법을 사용한다.

○ 펌프배관내에 스폰지블 등의 적당한 재료의 충전물을 선행시킨다.

○ 펌프배관의 통끝에 개폐뚜껑을 부착하고 배관을 수중에 설치하기 전에 물위에서 배관내를 콘크리트로 가득히 채워 뚜껑을 닫고 소정의 위치에 침설한다.

b. 콘크리트를 압송할 경우 압송압력을 서서히 올리지 않으면 압송관 선단에서 수중으로의 급격한 콘크리트의 취출을 일으키고, 콘크리트가 분리할 염려가 있다. 그 때문에 최초는 천천히 압송하고 서서히 압

송압력을 올린다.

c. 콘크리트 타설중에는 관의 선단을 콘크리트 가운데로 충분히 찢러 넣어야 한다. 통상 1~1.5m정도 찢러 넣는다.

콘크리트 압송을 중단할 때는 배관내로 물이 역류하지 않도록 배관배출구의 선단을 이미 타설된 콘크리트 가운데로 매워 넣도록 유지한다.

d. 콘크리트 타설관을 이동할 때는 이미 타설된 콘크리트를 수중에서 휘저어 어지럽히지 않도록 타설순서, 이동 방법에 주의하여야 한다. 또 압송압력이 클 경우 플렉시블호스가 압력으로 인하여 이동하는(춤추는) 경우가 있으므로 주의하여야 한다. 호스 선단의 진동으로 인한 콘크리트의 교반을 방지하기 위하여 간이 트레미식으로 케이싱(φ 400mm 이상의 강관 등)을 사용하는 경우가 있다.

e. 시공중 떨어진 장소와 버팀대(strut)를 엇걸리게 하여 수중의 배관을 이동할 경우에는 배관내의 콘크리트가 수중으로 낙하하거나 배관내로 물이 역류하지 않도록 배관의 선단부근에 에어(air)로 구동하는 특수한 밸브 등을 사용하거나 통끝을 마대로 감는 등의 처치를 강구한다.

f. 압송관이 길고 관이 폐색할 염려가 있을 때는 2계열배관으로 하고, 콘크리트의 공급이 중단하지 않도록 한다. 작업의 중단은 콘크리트의 품질에 큰 영향을 미치므로 시공계획시에 콘크리트의 압송거리 · 관지름 · 펌프능력 · 타설량 · 타설속도 · 공급량 등의 제조조건을 상세하게 검토하고 충분한 준비 · 계획으로 시공을 개시하는 것이 필요하다.

콘크리트 펌프에 의한 타설상황을 사진



사진 8.2.1 콘크리트 펌프에 의한 타설상황

8.2.1에 제시한다.

8.2.4 표준적인 시공순서

수중콘크리트공의 표준적인 시공순서는 그림 8.2.6에 도시한 바와 같다.



그림 8.2.6 수중콘크리트공의 표준적인 시공순서

8.2.5 시공방법

(1) 거푸집 조립 · 설치

수중에서의 거푸집 조립은 곤란하다. 특히 수심이 얕더라도 파랑의 영향을 받는 장소에서는 거의 불가능하다. 그래서 콘크리트의 타설구간에 상당하는 거푸집을 육상에서 조립하여, 이것을 기중기로 매달아서 현지에 세우는 것이 보통이다. 거푸집은 설치장소의 수심이나 파랑조건에도 따르지만 사재(斜材) 등을 충분히 사용하여 견고하게 조립하여 수중에 세우고, 이어서 그 하단부 주변에 모래주머니를 쌓는 등으로 거푸집을 완전히 고정하는 동시에 콘크리트의 누출방지를 도모한다.