

漁港工事 施工管理의 첫걸음

[115]

第8章 수중콘크리트

① 포대콘크리트를 사용하는 방법

포대콘크리트에 의한 타설공법은 구조물 기초의 보강 및 요철의 정정, 비탈면 보호, 세굴방지, 흠막이 구조로부터의 토사누출방지, 응급대책으로서의 밀다짐 등에 사용되고 있다. 포대에는 삼이나 면 혹은 합성섬유 등의 거칠게 짠 천을 사용하여 콘크리트를 채워서 묶고 잠수부에 의하여 설치한다. 따라서 잠수부가 운반하기 쉬운 크기의 것이 좋고, 한개의 크기는 30ℓ 정도까지의 것이 좋다. 다만 시공장소나 사용목적에 따라서는 소형 크레인선을 사용하여 대형 포대콘크리트를 설치하는 일도 있다. 시공조건, 해상조건 등을 검토하여 최적인 크기를 결정하는 것이 좋다. 포대 콘크리트에서는 포대와 포대의 일체성을 얻을 수 없으므로 시공은 포대의 긴쪽과 마구리(소구)로 교대로 쌓는 등 허물어지지 않게 쌓는 방법을 강구하거나, 쌓은 포대에 철근 봉을 꽂아서 보강하는 방법도 실행된다.

그림 8.2.1~8.2.2에 포대콘크리트 공사의 참고예를 제시한다.

② 밀열림 용기를 사용하는 방법

저부를 자유로이 개폐할 수 있게 한 용

기에 콘크리트를 충전하여 조용히 수중으로 매달아 내려 해저에 도달하면 저부를 열어서 콘크리트를 타설하는 공법이다.

용기에는 상자와 포대가 있고 밀열림 상자 저부의 개폐방법은 그림 8.2.3에 보이는 바와 같이 문짝에 밧줄을 부착시켜서 수면상에서 조작하는 방법 또는 밀이 원추형으로 된 버킷을 사용하여 잠수부가 개폐하는 방법이 있다. 또한 용기는 트럭크레인 또는 크레인부착대선 등에 의하여 매달려 이동한다. 밀열림 용기는 수중에서 개폐시키므로 개폐작업이 용이하고 수밀성이 높은 것이 필요하다. 물의 움직임을 가급적 적게 하기 위하여 용기는 수면의 동요를 일으키지 않도록 천천히 내린다.

용기가 수몰할 때에는 용기의 위쪽에서 물이 소용돌이 치지 않도록 주의한다. 끌어올릴 때도 마찬가지다. 콘크리트와 물의 접촉으로 재료가 분리하지 않도록 조용히 유하시켜서 타설한다.

밀열림 용기는 그 밀이 콘크리트 타설면에 도달하여 콘크리트를 배출할 때에 쉽게 열릴수 있는 구조로 한다. 또 콘크리트의 타설에 있어서는 용기를 조용히 수중으로

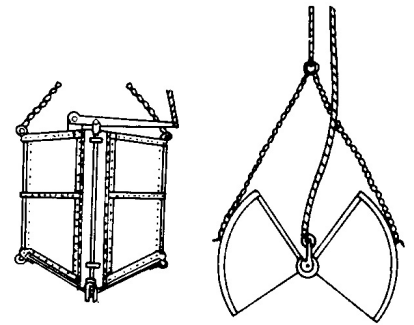


그림 8.2.3 밀열림 상자

내리고 콘크리트를 배출한 뒤에는 콘크리트면에서 상당히 떨어질 때까지 천천히 끌어올린다.

③ 트레미를 사용하는 방법

a. 트레미 장치

트레미는 그림 8.2.4에 보이는 바와 같이 콘크리트를 받는 호퍼 및 콘크리트가 유하하는 트레미관으로 구성된다. 호퍼는 깔때기 모양의 것으로 트레미관의 두부와 볼트 등으로 접합한다. 트레미관은 1개의 길이가 3m정도이고, 내경은 콘크리트의 타설량, 타설속도, 공급량 등에도 관계되지만 수심 3m이내에서는 25cm, 3~5m에서는 30cm, 5m이상에서는 30~50cm의 실시예가 많다.

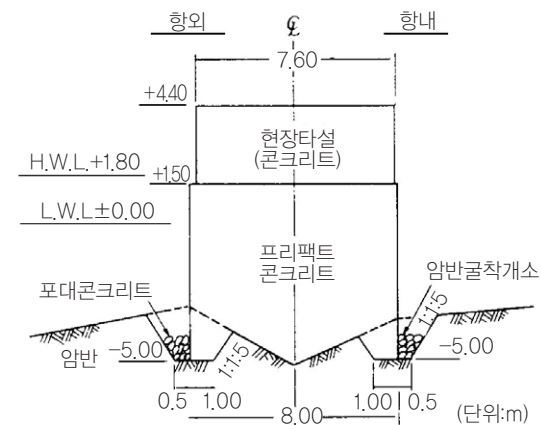


그림 8.2.1 프리팩트 콘크리트로 시공한 방파제의 단지부에 사용한 예

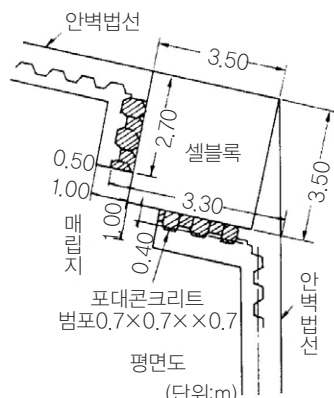


그림 8.2.2 강널말뚝 안벽 이형부분의 충전에 사용한 예

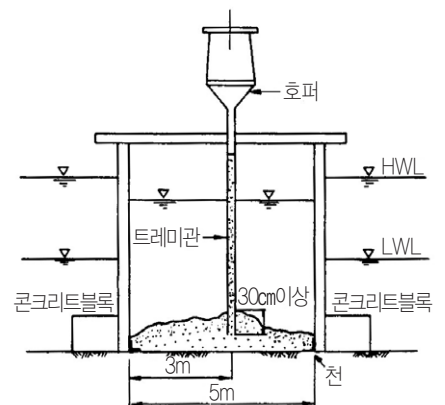


그림 8.2.4 트레미장치와 트레미공법의 시공예