

# 漁港工事 施工管理의 첫걸음

[124]

## 第9章 말뚝 및 널말뚝工

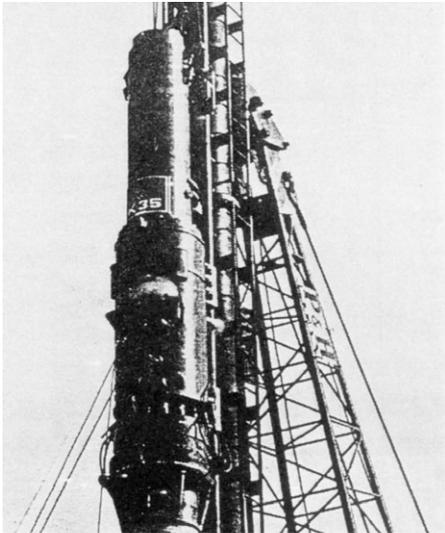


사진 9.1.1 디젤해머

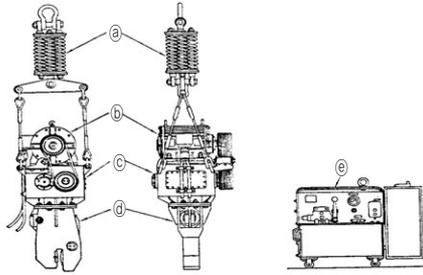


그림 9.1.4 바이브로해머의 구조

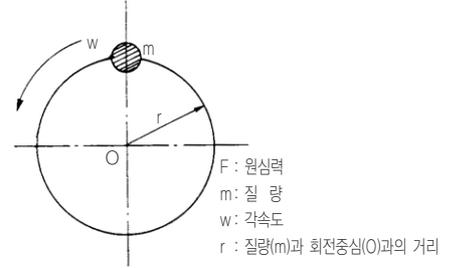


그림 9.1.5 바이브로해머의 원리

### ② 진동공법(바이브로해머공법)

바이브로해머는 완충장치(a), 원동기(b), 기진기(c), 척(chuck)조작장치(d)로 구성된다. 원동기를 기동시키고, 편심중수를 회전시킴으로써 진동력을 발생시켜 이것을 말뚝에 편이나 척을 통하여 전하고 말뚝의 마찰저항과 선단저항을 배제하여 말뚝을 타설하는 공법이다.

바이브로해머의 시공상 특징은 다음과 같다.

a. 바이브로해머를 사용하여 말뚝이나 널말뚝의 타설 또는 재타설을 하는 일은 쉬우나 지지력의 판정방법이 확립되어 있지 않기 때문에 최종적으로 확인할 수 없다.

b. 연약한 지반에서는 능률이 좋으나 단단한 지반에서는 출력이 저하되고 타설속도가 늦어지기 때문에 토질과 관입저항을 조사하여 적합한 바이브로해머를 사용할 필요가 있다.

c. 일반적으로 굳은 지반(점토층, 자갈혼합층) 등에는 부적당하다.

### ③ 압입공법

이 공법은 무진동·무소음 공법이다. 압력기계의 중량을 반력으로 하여 말뚝을 땅속으로 밀어 넣는 공법이다. 말뚝 타설반력에 알맞는 중량물이 필요하므로 큰 지지력

을 갖는 말뚝은 밀어 넣는 일은 곤란하고 단단한 중간층을 끼지 않는 연한 지반의 말뚝 타설에 사용된다.

일반적으로 압력기계, 그 자체의 중량외에 카운터웨이트를 필요로 하므로 대규모의 설비가 되어 기계의 운반, 조립, 해체 등에 장기간이 소요되고, 말뚝의 압력에 소요되는 시간은 짧으나 작업능률이 좋지 않다. 그러나 말뚝머리의 손상이 없는 등의 잇점이 있다. 기존 압입기계의 최대압입력은 100~200t 정도이다.

### (5) 항타선

항타선은 대형의 폰툰에 항타망루, 항타기 및 말뚝을 들어올리는 윈치, 작업용 앵커 등을 장비한 것이다. 해상타에 사용되는 작업선 선단은 표 9.1.1과 같이 항타선 외에 양묘선, 예인선, 교통선, 운반대선 및 잠수부선 등으로 구성된다.

표 9.1.1 선단구성

船 種	使 用 用 途
항 타 선	항타작업
양 묘 선	항타선의 전묘작업
예 인 선	항타선 및 운반대선의 예인 작업
운 반 대 선	말뚝의 소운반작업
잠 수 부 선	타설 예정장소에 장애물의 유무 및 타설 후의 이상 유무 등의 조사작업
교 통 선	육상까지의 연결작업

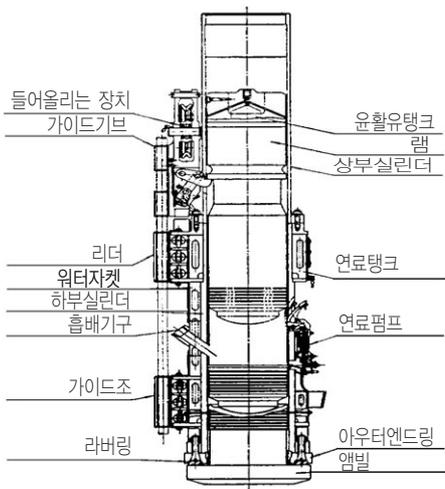


그림 9.1.2 디젤해머의 구조

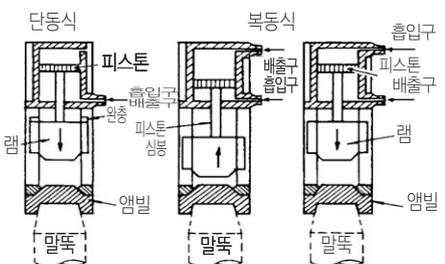


그림 9.1.3 단동식과 복동식