

漁港工事 施工管理의 첫걸음

[85]

第5章 콘크리트

명칭	영상치수(mm) A : 덮개의 두께	비고
모르타르제	주사위	A = 20~80, 10, 15 슬래브, 들보, 기초용
	양갱	A B C 40×40×200 60×50~60×150~300
	걸상	A B 60~160×100~200 슬래브 (슬래브의 두께자와 겸용)
철제	말굽형	A = 20~40 두께 10~15 벽·기둥용
	하근용	A = 20~40 슬래브하근용 (방수처리도 있음)
	상근용	A = 50~150 슬래브상근용 (방수처리도 있음)
플라스틱제	주사위	A = 20~60 슬래브하근용
	걸상	A = 60~120 슬래브상근용
	도넛형	ϕ A 9~19 30~60 벽·기둥용

그림 5.8.1 스페이서의 종류

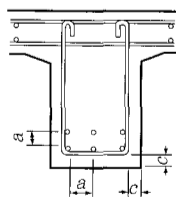
모르타르제 및 콘크리트제의 스페이서를 사용할 경우는 본체콘크리트와 동등이상의 품질을 가진 것을 사용한다. 강제스페이서는 녹으로 인하여 콘크리트 표면을 더럽히거나 내부철근 부식의 원인이 되는 일이 있으므로 방파제나 잔교 등 부식이 심한 해양구조물에는 사용하지 않는 것이 좋다. 플라스틱제 스페이서는 콘크리트와의 열팽창률 차이, 부착 및 내하력 부족 등의 문제에 대해서 주의하여 사용한다.

② 철근의 최소순간격

철근상호의 최소순간격이 작아지면 타설시에 콘크리트속의 골재가 분리하거나 다짐을 하기 위한 내부진동기를 삽입하기가 곤란해진다. 반대로 큰 간격으로 하면 단위단면적당 철근량을 확보하기 위하여 철근의 직경이 굵어져서 가공이 곤란해진다. 철근의 최소순간격 기준은 아래와 같다.(그림 5.8.2 참조)

a. 보(beam)에 있어서 축방향 철근의 수평 간격은 2cm 이상, 조골재 최대치수의 4/3 배 이상, 철근의 직경이상으로 하지 않으면 안된다. 또 콘크리트 다짐에 사용하는 내부진동기를 삽입하기 위하여 수평의 간격을 적절하게 확보하지 않으면 안된다. 2단 이상으로 축방향 철근을 배치할 경우에 대체로 그 연직의 간격은 2cm 이상, 철근 직경이상으로 한다.

b. 기둥에 있어서의 축방향 철근의 간격은 4cm 이상, 조골재의 최대치수 4/3 배 이상, 철근



c: 덮개
a: 순차적

직경의 1.5배이상으로 하여야 한다. 직경 32mm 이하의 이형철근을 사용할 경우로서 복잡한 철근배치로 인하여 충분한 다짐을 할 수 없을 경우는 보·슬래브 등 수평의 축방향 철근은 2개씩 이하로 묶고, 기둥, 벽 등의 연직 축방향 철근은 2개 또는 3개씩 묶어서 배치해도 된다.

③ 철근의 이음(joint)

현장 반입방법 및 시공상의 제약이나 구입에 관한 제약으로 철근의 길이는 한도가 있으므로 긴 철근은 이음을 설정하여 조립한다. 대체로 이음의 위치는 설계도에 제시되어 있는 일이 많으나 설계도에 제시되어 있지 않은 철근의 이음은 콘크리트 표준시방서의 규정에 따라서 이음의 위치와 방법을 정한다. 이음은 구조상 약점이 되는 경우가 많으므로 가급적 응력이 큰 단면위치를 피하고 동일단면에 이음이 집중되지 않도록 주의하여 시공할 필요가 있다. 이음위치를 축방향으로 서로 벗겨 놓을 경우, 그 거리는 이음의 길이에 철근 직경의 25배를 더한 길이 이상으로 한다.

이음의 종류는 겹치기이음(lap joint), 용접이음, 기계이음, 슬리브이음 등이 있다. 겹치기이음을 사용할 경우에는 소정의 길이를 겹쳐서 직경 0.8mm 이상의 어니일링(annealing) 철선으로 4~5곳을 묶는다. 어니일링 철선으로 감는 길이는 콘크리트와 철근과의 부착강도를 저하시키지 않도록 가급적 짧게 하고, 인접하는 철근과의 간격은 조골재의 최대치수보다 작아지지 않도록 한다. 겹치기이음 이외의 이음은 성능을 시험한 뒤에 확인하여 사용할 필요가 있다.

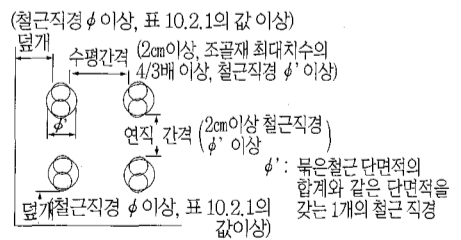


그림 5.8.2 철근의 최소간격