

파워콘-화이버 섬유보강콘크리트 시방서

1. 사용목적

파워콘-화이버는 시멘트 복합체의 소성 및 건조수축균열을 억제하고 안정화하여, 인성 및 내 충격성, 인장강도 등을 증진시킴으로써 역학적 성질을 개선하고 피로거동에 대하여 저항할 수 있는 힘을 높여주는 등의 내구성 증대 목적으로 사용된다.

2. 대상구조물

벽체 및 (방)바닥미장모르터, Topping, 스텍코, 그라우팅, 내화물, 시멘트2차제품(PC panel, 내외장재, 바닥재, 마감재, 경계석, 보도블럭, 파일, 전신주, Fume pipe등) 버림 콘크리트 및 무근콘크리트등

3. 일반사항

파워콘-화이버는 납품전 최근 6개월 이내의 국가공인시험기관에서 행한 시험 성적서를 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 하며, 섬유의 형태 및 섬유의 적정 함량 등도 감독원의 육안검사 및 시험 확인을 거쳐 사용한다.

또한 파워콘-화이버 보강 콘크리트의 관리시험 종목 및 빈도는 시멘트 콘크리트, 굳지 않은 콘크리트 및 경화된 콘크리트 항목에 준한다.

4. 품질기준

가. 파워콘-화이버는 제조공정시 일정량의 수분이 함유되어야 하며, 이러한 수분함유는 시멘트 매트릭스내의 분산성에 매우 효과적인 작용을 한다. 이때 섬유의 수분함유는 섬유무게의 10%(±5%)를 초과해서는 안되며, 수분이 함유된 상태의 중량으로 모르터/콘크리트 1㎥당 0.9kg(±10%)사용을 원칙으로 한다.

나. 파워콘-화이버의 표준길이는 3-19mm내 이어야 하며, 물리적 성질은 아래 품질기준에 적합하여야 한다.

【 파워콘-화이버의 물리적 품질기준 】

재 질	Polyester fiber	탄성계수(MPa)	8,000 이상
인장강도(MPa)	400 이상	인장신도(%)	45 이하
비 중	1.2 이상	용 점(℃)	200 이상

5. 배합설계

가. 파워콘-화이버는 배합 설계시 사용량을 포함시키지 않는 추가재료로 취급하며, 표준 사용량은 모르터/콘크리트 1m³당 0.9kg을 적용한다. 다만 특수목적이나 현장여건에 따라 증가할 수 있으며, 감독원의 승인을 득한 후 사용할 수 있다.

나. 골재 침하억제등으로 약간의 슬럼프 감소현상이 나타나며, 따라서 Workability는 조금 감소하나 현장에서 육안으로 판단하여 물을 추가할 수는 없다. 필요시 유동화재를 병행 사용할 수 있다.

파워콘-화이버 사용시 고슬럼프 모르터/콘크리트의 슬럼프 감소는 미소하나, 저슬럼프 모르터/콘크리트의 경우 슬럼프 변화량이 크므로 이에 대한 보정이 필요하다. 또한 펌프 모르터/콘크리트 사용시 작업성이 문제되는 경우에는 보정하여 사용한다.

파워콘-화이버를 첨가한 콘크리트의 강도는 파워콘-화이버를 첨가하지 않은 콘크리트 강도와 같거나 유사하여 강도의 영향은 무시할 수 있는 정도이나, 필요시 확인이 필요하다.

6. 투입방법, 배합 및 타설

Batch plant 또는 현장믹서 등의 콘베어 혹은 믹서드럼에 해당량을 직접 투입하며, 배합 시간은 Batch plant 또는 현장믹서의 정해진 콘크리트 생산(비빔) 시간에 따른다. 타설은 일반 모르터/콘크리트와 동일하게 한다. (레미콘트럭에 투입사용은 믹싱이 원활치 않음으로 사용을 금한다.)

7. 마감

일반 모르터/콘크리트와 동일하게 하며 Bleeding water가 거의 잦아들었을 때 마감 작업을 시작한다.