

4. 냉동·냉장 물류창고 구조형식의 종류와 특징

- (1) 냉동·냉장 물류창고 구조형식에는 조립식 철골 판넬 구조형식, 철근콘크리트 슬래브 구조형식, 우레탄 판넬 구조형식 등이 있다.
- (2) 조립식 철골 판넬 구조형식의 특징은 다음과 같다.
 - (가) 철골 구조에 샌드위치 판넬 시공 후 우레탄을 발포하고 철판으로 마무리하는 형식이다. 시공이 간단하며 공사 기간이 짧아 가장 많이 선호하는 형식이다.
 - (나) 일반적인 공사 방법은 기초공사 위에 철구조물을 세우고 샌드위치 판넬을 설치한 후, 내부에 우레탄 단열재를 발포 시공한다.
- (3) 철근콘크리트 슬래브 구조형식의 특징은 다음과 같다.
 - (가) 철근콘크리트 구조인 건축물 내벽에 단열 시공을 하고 냉동기를 설치하여 물품의 온도에 맞도록 각층별로 사용하는 형식이다.
 - (나) 철근콘크리트 슬래브 구조형식은 여러 층으로 시공하는 경우나 창고 위에 주택을 짓거나 다용도로 사용 시에 적용된다.
- (4) 우레탄 판넬 구조형식의 특징은 다음과 같다.
 - (가) 우레탄 판넬로 공간을 만들고 냉동기를 설치한 소형창고 형식이다. 일반적으로 소형 냉동창고, 저온저장고 등에 많이 사용된다.
 - (나) 식당, 정육점, 슈퍼용, 주방용 등으로 장소가 협소한 곳에서 설치하며 저장 기간이 짧거나 온도에 민감하지 않은 물품 등을 저장할 때 사용된다.

5. 냉동·냉장 물류창고 단열재의 화재특성

- (1) 냉동·냉장 물류창고의 외부벽체는 콘크리트와 같은 불연재 벽체로 이루어져야 한다. 그러나, 조립식 자재인 샌드위치 판넬로 칸막이 벽체를 형성하고 우레탄폼으로 샌드위치 판넬 벽체의 함석표면을 일정두께로 덧대는 방법을 일반적으로 적용한다. 덧대는 우레탄폼 단열재의 두께는 냉동실, 냉장실 내부표면인 경우에는 50~100mm, 천장의 경우에는 50~150mm 두께가 일반적이다.
- (2) 단열재로 사용하는 우레탄폼은 작업현장에서 반응 혼합물에 발포제를 혼합