

## NEW-CARBONEX 보강 공법

개요 New-CARBONEX 공법은

기존 탄소섬유 보강 공법에 난연용 에폭시 레진을 접목하여  
화재에 대비함과 동시에 구조물을 보수.보강하는 공법

### 시공사진



- 특징
1. 철 인장강도의 약 10배
  2. 뛰어난 난연성능
  3. 철 비중의 약 1/5
  4. 고강도, 고강성
  5. 우수한 내구성 및 방식, 방수효과
  6. 뛰어난 시공성
  7. 경제성

- 효과 및 용도
1. 구조물의 난연보강 향상
  2. 내력향상
  3. 내진보강 및 균열보강
  4. 원형 구조물의 보강
  5. 토목 및 건축분야의 구조물 보강

● 탄소섬유 시트

- 탄소섬유 시트의 종류와 특성

항 목	CF720, NR72	CF730, NR73
섬유중량(g/m <sup>2</sup> )	200	300
시트폭(cm)	50	50
설계두께 <sup>1)</sup> (mm)	0.11	0.167
섬유종류	고강도 탄소섬유	고강도 탄소섬유

비고 1) : 탄소섬유의 실제 단위면적당 중량(g/cm<sup>2</sup>)을 탄소섬유 밀도(g/cm<sup>3</sup>)로 나눈 값

- 탄소섬유 층 사이의 공극을 완전히 제외시켰을 때의 순수한 탄소만의 두께

● 탄소섬유 시트의 기계적 물성

- CF720, NR72

항 목	결과치	규격치	시험방법
인장강도 <sup>1)</sup> (kgf/cm 폭)	510	390	ASTM D 3039
인장탄성률 <sup>1)</sup> (kgf/cm 폭)	28,500	25,850	
설계인장강도 <sup>2)</sup> (kgf/cm <sup>2</sup> )	46,000	35,500	
설계인장탄성율 <sup>2)</sup> (kgf/cm <sup>2</sup> )	2.57×10 <sup>6</sup>	2.35×10 <sup>6</sup>	

비고 : 1) 시트 1Ply 의 단위 1cm 폭 당 인장강도 및 탄성률

2) 인장강도(kgf/cm 폭) 및 탄성률(kgf/cm 폭)을 설계두께로 나눈 값

- CF730, NR73

항 목	결과치	규격치	시험방법
인장강도 (kgf/cm 폭)	770	590	ASTM D 3039
인장탄성률 (kgf/cm 폭)	43,100	39,250	
설계인장강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	46,000	35,500	
설계인장탄성율 (kgf/cm <sup>2</sup> )	2.58×10 <sup>6</sup>	2.35×10 <sup>6</sup>	

• 난연제 레진의 기계적 물성

항 목	결과치	규격치	시험방법
인장강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	663	400	KS M 3015
굴곡강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	778	500	KS M 3015
압축강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	1,081	800	KS M 3015
인장전단접착강도 : 금속/금속 (kgf/cm <sup>2</sup> )	204	100	KS M 3705
20mm 수직연소시험 <sup>1)</sup> : V-0,V-1 or V-2	V-0	-	UL94 : 2013
콘크리트접착강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	30 (콘크리트파괴)	20 (콘크리트파괴)	JIS K 5400

비고 : 1) 연소등급 : V-0 > V-1 > V-2

V-0 : 10초 이내에 연소정지

V-1 : 30초 이내에 연소정지

V-2 : 30초 이내에 연소정지 (불타는 입자의 드립허용)

• 난연 썬링제(퍼티)

항 목	결과치	비 고
가사시간(min)	40	시공 시 온도조건에 따라 적절한 퍼티 선정 필요
표면건조시간 (hrs)	11 이내	
압축강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	1,163	KS M 3015
인장전단접착강도 : 금속/금속(kgf/cm <sup>2</sup> )	102	KS M 3705
20mm 수직연소시험 <sup>1)</sup> : V-0,V-1 or V-2	V-0	UL94 : 2013
콘크리트접착강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	20	JIS K 5400

비고 : 1) 연소등급 : V-0 > V-1 > V-2

V-0 : 10초 이내에 연소정지

V-1 : 30초 이내에 연소정지

V-2 : 30초 이내에 연소정지 (불타는 입자의 드립허용)