

KCS 41 40 19: 2021

점착유연형시트 방수공사

2021년 8월 13일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE

건설기준 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 선진화에 따라 현장에서 관리 필요한 방수 공사에 대해 기준을 신설하였다. 그 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
KCS 41 40 19 : 2021	• 건축공사 안전 및 성능 증대 등을 위한 제정	제정 (2021.8)

제 정 : 2021년 8월 13일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 국토교통부 건축안전과
관련단체 (작성기관) : 대한건축학회

개 정 : 년 월 일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고기준	1
1.3 용어의 정의	5
1.4 제출물	5
1.5 품질보증	5
1.6 환경요구사항	5
2. 자재	5
2.1 점착형 복합 방수시트	5
2.2 덧붙임용 시트	6
2.3 보강용 겔(gel)	6
2.4 보호용 마감재	6
2.5 누름고정판	6
2.6 성형 보강철물	6
2.7 기타재료	6
3. 시공	7
3.1 방수공사 일반	7
3.2 바탕처리	7
3.3 점착형 복합 방수시트 붙이기	7
3.4 특수부위의 처리	7
3.5 품질관리	8
3.6 보호 및 마감	8

점착형 복합 시트 방수공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 건축공사에 있어서 방수를 필요로 하는 부위에 점착형 복합 방수시트를 사용하여 시공하는 방수공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

KCS 41 40 01 (1.2.1)에 따른다.

1.2.1 관련 기준

- KCS 41 40 01 방수공사 일반
- KCS 41 40 02 아스팔트 방수공사
- KS F 4911 합성고분자계 방수 시트
- KS F 4917 개량 아스팔트 방수 시트
- KS F 4934 자착식형 고무화 아스팔트 방수 시트
- KS F 4935 점착 유연형 고무 아스팔트계 누수보수용 주입형 실링재
- KS M 3808 발포 폴리스티렌(PS) 단열재
- KS M 3809 경질 폴리우레탄 폼 단열재

1.3 용어의 정의

KCS 41 40 01 (1.3)에 따른다.

점착 유연형 복합 방수 시트: 고체형 방수 물질과 유체형 방수 물질을 상관시켜 각각의 고유 성능이 발현 유지되도록 구성된 복합 방수시트이다.

1.4 제출물

KCS 41 40 01 (1.4)에 따른다.

1.5 품질보증

KCS 41 40 01 (1.5)에 따른다.

점착형 복합 시트 방수공사

1.6 환경요구사항

KCS 41 40 01 (1.6)에 따른다.

2. 자재

2.1 점착형 복합 방수시트

- (1) 점착형 복합 방수시트재는 유체 특성을 갖는 겔(gel) 형 방수재와 이를 보호하기 위한 경질 혹은 연질형 시트방수재가 상하로 일체되어 적층구조로 형성된 재료를 말한다.
- (2) 점착형 복합 방수시트재에 사용되는 유체 특성을 갖는 겔(gel) 형 방수재의 종류는 표 2.1-1 과 같이 분류하고, 관련 KS 품질기준에 적합한 것을 사용한다.

표 2.1-1 점착형 겔(Gel) 방수재의 종류

종류	약칭	주원료
고무 아스팔트계	고무 아스팔트	아스팔트, 스티렌부타디엔 고무, 유동화제, 폐고무 등
부틸 고무계	부틸 고무	부틸고무, 에틸렌프로필렌 고무, 클로로술폰화 폴리에틸렌 등
천연 고무계	천연 고무	천연고무, 천연 재생고무, 에틸렌프로필렌 고무, 유동화제 등

- (3) 점착형 복합 방수시트재의 유체 특성을 갖는 겔(gel) 형 방수재를 보호하기 위한 경질 혹은 연질형 시트방수재는 아스팔트계 시트재, 합성고분자계 시트재, 기타 필름재 등을 사용할 수 있고, 이러한 제품은 관련 KS 품질기준에 적합한 것을 사용한다.

2.2 덧붙임용 시트

덧붙임용 시트는 KS F 4911, KS F 4917, KS F 4934 등에 적합한 것으로 한다.

2.3 보강용 겔(gel)

보강용 겔(gel)은 고점도의 제품으로서 수밀성 및 접착성을 가지며, 떠붙임이 용이한 도막형 (putty type)과 시공이 용이한 막대형(stick type)으로 구분하여 적용한다.

2.4 보호용 마감재

보호용 마감재는 지하 외벽 등의 방수층 표면에 부착하여 흙, 모래 등의 되메우기 재의 충격 및 침하로부터 방수층을 보호할 수 있는 것으로 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

2.5 누름고정판

알루미늄 또는 스테인리스 스틸, 플라스틱 재질의 누름고정판은 적정의 강성과 내구성을 가지며, 방수층 끝부분을 확실하게 고정할 수 있는 것으로 한다.

2.6 성형 보강철물

성형 보강철물은 시트와 같은 재질로 하여 귀퉁이나 모서리부 형상에 맞추어 성형 가공한 것으로 방수재 제조자가 지정하는 것으로 한다.

2.7 기타재료

상기 이외의 재료는 점착형 복합 방수시트 제조자가 지정하는 것으로 한다.

3. 시공

3.1 방수공사 일반

3.1.1 방수층의 적용

방수층의 적용은 표 3.1-1에 따르고, 지정은 공사시방서에 의한다.

표 3.1-1 점착형 복합 방수시트층의 적용

종별		고무 아스팔트계		부틸 고무계		천연 고무계	
적용 부위	부위	비노출	노출 ²⁾	비노출	노출	비노출	노출
지붕	RC	○	-	○	-	○	-
	PC ¹⁾	○	-	○	-	○	-
	ALC	-	-	-	-	-	-
차양	RC	○	-	○	-	○	-
	PC ¹⁾	○	-	○	-	○	-
지하외벽 (외부)	RC	○	-	○	-	○	-
실내	욕실 등	RC	○	○	-	○	-
	주차장	RC	○	○	-	○	-
수영장	RC	○	-	○	-	○	-
인공연못 및 정원	RC	○	-	○	-	○	-
바탕(바닥)의 물매		1/100~1/50					

법례 ○: 적용, -: 표준 외

주: 1) PC 부재 조인트의 거동에 대한 보강 설계가 이루어져야 함

2) 설계도 및 공사시방서에 따른 보호 마감층이 있는 공사에 한함

점착형 복합 시트 방수공사

3.1.2 방수층의 종류

방수층의 종류와 공정은 표 3.1-2~표 3.1-4과 같다.

표 3.1-2 고무 아스팔트계 점착형 복합 방수시트

공정	종류	바닥(비노출용) (1/100~1/50)	치켜 올림부, 외벽
1		프라이머 공정 없음 ¹⁾	
2		고무 아스팔트계 점착형 복합 방수시트: 총 두께 3.0 mm 이상 (단, 방수시트의 점착형 겔층 두께 1.0 mm 이상) ²⁾	고무 아스팔트계 점착형 복합 방수시트: 총 두께 3.0 mm 이상 (단, 방수시트의 점착형 겔층 두께 1.0 mm 이상) ²⁾
보호 및 마감	벽	PP복합패널, 발포PE시트 등	PP복합패널, 발포PE시트 등
	바닥	PE시트, 현장 타설 콘크리트, 아스팔트 콘 크리트, 콘크리트 블록, 모르타르, 자갈 등	

- 주 : 1) 점착형 겔(gel)의 특성상 제 1공정 프라이머 바르기는 없음. 단, 외벽 등 수직부에서는 부착강도를 높이기 위해 프라이머를 바를 수 있으며, 필요시에는 담당원과 협의한다.
- 2) () 안의 두께 수치는 방수성능 확보를 위한 해당 제품의 표준적인 기준을 의미하고, 관련 전문시방서, 공사시방서, 특기시방서에서 요구하는 수치와 다를 수 있다.
- 3) 치켜올림 및 감아내림부는 누름고정판으로 고정하고 실링재로 마감한다. 다만, 실내에서 방수층의 치켜올림 높이가 낮을 경우에는 누름고정판을 제외할 수도 있다.
- 4) 오목모서리에는 미리 너비 200 mm 정도의 덧붙임용 시트를 붙여준다. 단, 바탕면상태가 좋지 않거나 누수의 우려가 있는 경우 코너부위 안쪽에 보강용 겔(gel)을 이용하여 50 mm×50 mm 정도 채워넣고 그 상부에 덧붙임용 시트를 붙인다.
- 5) 보행용 전면점착(M-PrF) 공법에서 치켜올림부의 보호 및 마감은 마감도료 또는 하지 않을 경우에는 평면의 공정 3의 점착형 복합 방수시트를 오목모서리 앞에서 바름을 멈추고, 두께 3 mm 이상의 점착형 복합 방수시트를 200 mm 걸쳐 붙인 다음에 치켜올림부를 붙인다.
- 6) 드레인 주변에는 500 mm 각 정도의 덧붙임용 시트를 붙이고 보강용 겔(gel) 등을 이용하여 밀실하게 보강한다.
- 7) 파이프 주변에는 덧붙임용 시트를 적절하게 혼합하여 사용하고 보강용 겔(gel)등을 이용하여 밀실하게 보강한다.
- 8) PC 또는 ALC 패널의 이음줄눈부는 덧붙임용 시트로 양쪽으로 100 mm 정도씩 걸쳐 붙인다.
- 9) 마감 공정에 사용되는 공법은 방수 제조사의 지정에 따른다.

표 3.1-3 부틸 고무계 점착형 복합 방수시트

종류 공정	바닥(비노출용) (1/100~1/50)	치켜 올림부, 외벽
1	프라이머 공정 없음 ¹⁾	
2	부틸 고무계 점착형 복합 방수시트: 총 두께 2.0 mm 이상 (단, 방수시트의 점착형 겔층 두께 1.7 mm 이상) ²⁾	부틸 고무계 점착형 복합 방수시트: 총 두께 2.0 mm 이상 (단, 방수시트의 점착형 겔층 두께 1.7 mm 이상) ²⁾
보호 및 마감	벽	PP복합패널, 발포PE시트 등
	바닥	PP복합패널, 발포PE시트, 현장 타설 콘크리트, 아스팔트 콘크리트, 콘크리트 블록, 모르타르, 자갈 등

- 주 : 1) 점착형 겔(gel)의 재료 특성상 바닥에서는 프라이머 바르기 공정이 없음. 단, 단, 외벽 등 수직부에서는 부착강도 증가용 프라이머를 바를 수 있으며, 필요시에는 담당원과 협의한다.
- 2) () 안의 두께 수치는 방수성능 확보를 위한 해당 제품의 표준적인 기준을 의미하고, 관련 전문시방서, 공사시방서, 특기시방서에서 요구하는 수치와 다를 수 있다.
- 3) 치켜올림 및 감아내림부는 누름고정판으로 고정하고 실링재로 마감한다. 다만, 실내에서 방수층의 치켜올림 높이가 낮을 경우에는 누름고정판을 제외할 수도 있다.
- 4) 오목모서리에는 미리 너비 200 mm 정도의 덧붙임용 시트를 붙여준다. 단, 바탕면상태가 좋지 않거나 누수의 우려가 있는 경우 코너부위 안쪽에 보강용 겔(gel)을 이용하여 50 mm × 50 mm 정도 채워넣고 그 상부에 덧붙임용 시트를 붙인다.
- 5) 보행용 전면접착(M-PrF) 공법에서 치켜올림부의 보호 및 마감을 마감도료 또는 하지 않을 경우에는 평면의 공정 3의 점착형 복합 방수시트를 오목모서리 앞에서 바름을 멈추고, 두께 3 mm 이상의 점착형 복합 방수시트를 200 mm 걸쳐 붙인 다음에 치켜올림부를 붙인다.
- 6) 드레인 주변에는 500 mm 각 정도의 덧붙임용 시트를 붙이고 보강용 겔(gel) 등을 이용하여 밀실하게 보강한다.
- 7) 파이프 주변에는 덧붙임용 시트를 적절하게 혼합하여 사용하고 보강용 겔(gel)등을 이용하여 밀실하게 보강한다.
- 8) PC 또는 ALC 패널의 이음줄눈부는 덧붙임용 시트로 양쪽으로 100 mm 정도씩 걸쳐 붙인다.
- 9) 마감 공정에 사용되는 공법은 방수 제조사의 지정에 따른다.

점착형 복합 시트 방수공사

표 3.1-4 천연 고무계 점착형 복합 방수시트

종류		바닥(비노출용) (1/100~1/50)	치켜 올림부, 외벽
공정		프라이머 공정 없음 ¹⁾	
1			
2		천연 고무계 점착형 복합 방수시트: 총 두께 2.0 mm 이상 (단, 방수시트의 점착형 겔층 두께 1.7 mm 이상) ²⁾	천연 고무계 점착형 복합 방수시트: 총 두께 2.0 mm 이상 (단, 방수시트의 점착형 겔층 두께 1.7 mm 이상) ²⁾
보호 및 마감	벽	PP복합패널, 발포PE시트 등	PP복합패널, 발포 PE시트 등
	바닥	PP복합패널, 발포PE시트, 현장 타설 콘크리트, 아스팔트 콘크리트, 콘크리트 블록, 모르타르, 자갈 등	

- 주: 1) 점착형 겔(gel)의 특성상 제 1공정 프라이머 바르기는 없음. 단, 외벽 등 수직부에서는 부착강도 증가용 프라이머를 바를 수 있으며, 필요시에는 담당원과 협의한다.
- 2) () 안의 두께 수치는 방수성능 확보를 위한 해당 제품의 표준적인 기준을 의미하고, 관련 전문시방서, 공사시방서, 특기시방서에서 요구하는 수치와 다를 수 있다.
- 3) 치켜올림 및 감아내림부는 누름고정판으로 고정하고 실링재로 마감한다. 다만, 실내에서 방수층의 치켜올림 높이가 낮을 경우에는 누름고정판을 제외할 수도 있다.
- 4) 오목모서리에는 미리 너비 200 mm 정도의 덧붙임용 시트를 붙여준다. 단, 바탕면상태가 좋지 않거나 누수의 우려가 있는 경우 코너부위 안쪽에 보강용 겔(gel)을 이용하여 50 mm×50 mm 정도 채워넣고 그 상부에 덧붙임용 시트를 붙인다.
- 5) 보행용 전면접착(M-PrF) 공법에서 치켜올림부의 보호 및 마감을 마감도로 또는 하지 않을 경우에는 평면의 공정 3의 점착형 복합 방수시트를 오목모서리 앞에서 바름을 멈추고, 두께 3 mm 이상의 점착형 복합 방수시트를 200 mm 걸쳐 붙인 다음에 치켜올림부를 붙인다.
- 6) 드레인 주변에는 500 mm 각 정도의 덧붙임용 시트를 붙이고 보강용 겔(gel) 등을 이용하여 밀실하게 보강한다.
- 7) 파이프 주변에는 덧붙임용 시트를 적절하게 혼합하여 사용하고 보강용 겔(gel)등을 이용하여 밀실하게 보강한다.
- 8) PC 또는 ALC 패널의 이음줄눈부는 덧붙임용 시트로 양쪽으로 100 mm 정도씩 걸쳐 붙인다.
- 9) 마감 공정에 사용되는 공법은 방수 제조사의 지정에 따른다.

3.2 바탕 처리

바탕을 충분히 청소한다. 점착형 겔(gel) 재의 특성에 따라 프라이머 도포를 하지 않으나, 필요시 담당원의 확인을 거쳐 KCS 41 40 01 공사시방서에 따라 바탕을 관리한다.

3.3 점착형 복합 방수시트 붙이기

- (1) 점착형 복합 방수시트 붙이기는 들뜸 현상이 없도록 잘 밀착시키는 방법을 표준으로 한다.
- (2) 이어치기부, 연결 조인트부, PC부재 또는 ALC패널의 단변 접합부 등 큰 움직임이 예상되는 부위는 미리 너비 300 mm 정도의 덧붙임용 시트를 붙여 마감한다.
- (3) 치켜올림의 점착형 복합 방수시트의 끝부분은 누름고정판을 이용하여 고정하고, 시트단부

는 실링재로 마감한다.

- (4) 지하외벽 및 수영장 등의 벽면에서의 점착형 복합 방수시트 붙이기는 미리 점착형 복합 방수시트를 시공높이에 맞게 재단하여 시공한다. 재단하지 않고 점착형 복합 방수시트를 붙이는 경우에는 늘어뜨리는 장치를 이용하여 시공한다. 최상단부 및 높이가 10 m를 넘는 벽에서는 5m 높이가 마다 누름고정판을 이용하여 고정한다.

3.4 특수부위의 처리

- (1) 오목모서리와 볼록모서리 부분은 일반 평면부에서의 점착형 복합 방수시트 붙이기에 앞서 너비 200 mm 정도의 덧붙임용 시트로 처리한다. 단, 바탕면상태가 좋지 않거나 누수의 우려가 있는 경우 코너부위 안쪽에 보강용 겔(gel)을 이용하여 50 mm×50 mm 정도 채워 넣고, 그 상부에 덧붙임용 시트를 붙인다.
- (2) 드레인 주변은 일반 평면부의 점착형 복합 방수시트 붙이기에 앞서 미리 드레인 안지름 정도 크기의 구멍을 뚫은 500 mm 각 정도의 덧붙임용 시트를 드레인의 몸체와 평면부에 걸쳐 붙여주거나 보강용 겔(gel)을 이용하여 밀실하게 보강한다. 일반 평면부의 점착형 복합 방수시트는 덧붙임용 시트 위에 겹쳐 붙이고 드레인의 안지름에 맞추어 잘라낸 후 실링재 혹은 보강용 겔(gel)로 마감한다.
- (3) 파이프 주변은 일반 평면부의 점착형 복합 방수시트 붙이기에 앞서 덧붙임용 시트를 파이프면에 100 mm 정도, 바닥면에 50 mm 정도 걸쳐 붙여주거나 보강용 겔(gel)을 이용하여 밀실하게 보강한다.
- (4) 미리 파이프의 바깥지름 정도 크기의 구멍을 뚫은 한 번이 파이프의 직경보다 400 mm 정도 더 큰 정방형의 덧붙임용 시트를 파이프 주위의 평면부에 붙인 후, 일반 평면부의 점착형 복합 방수시트를 겹쳐 붙인다.
- (5) 파이프의 치겨울림부의 점착형 복합 방수시트는 소정의 높이까지 붙이고, 상단부는 내구성이 좋은 금속류로 고정하여 하단부와 함께 실링재 혹은 보강용 겔(gel)로 마감한다.

3.5 품질 관리

- (1) 방수공사 후 방수 바탕의 습윤 상태를 고려하여 공사시방서에 제시된 부착강도를 확보하였는지를 확인하여야 한다.
- (2) 방수공사 후 구조체의 수평면과 수직면을 구분하여 공사시방서에 제시된 방수 바탕과의 부착강도가 확보되었는지 확인하여야 한다.
- (3) 방수시트 시공 시 구조체 균열, 조인트 부위 등 거동 발생하는 부위에서의 방수층이 대응할

점착형 복합 시트 방수공사

수 있도록 시공을 관리하여야 한다.

3.6 보호 및 마감

(1) 점착형 복합 시트 방수층의 보호 및 마감은 KCS 41 40 01의 표 3.1-1, 표 3.1-2에 따르고, 그 종류는 공사시방에 의한다. 또한 보호 및 마감을 시공하기 전에 방수층의 발생한 결함을 점검 및 보수하고 청소한 다음 건조 상태를 확인한다.

(2) 보호층(보호재) 시공 후 빠른 시일 안에 되메우기 또는 마감 시공이 이루어져야 방수층 및 보호재의 손상을 방지할 수 있으므로 보호층(보호재) 시공 후 늦어도 5일 내에 되메우기 또는 마감 시공이 이루어져야 하며, 5일이 넘을 경우 담당원과 협의하여 조치한다.

(3) 외벽 등에서 단열재를 사용하고자 할 때에는 방수층과 단열재의 접착용 접착제는 방수 시트 재를 손상시키지 않는 것을 사용하여야 한다.

집필위원	분야	성명	소속	직급
	건축	오상근	서울과학기술대학교	교수
		김영근	한국건설생활환경시험연구원	수석전문위원
		김수연	서울과학기술대학교	연구교수
		송제영	BK방수기술연구소	소장
		손종규	한국토지주택공사	부장
		공민호	(주)현대엔지니어링	책임매니저
		곽규성	(주)삼성물산	부장
		조일규	(주)제이에스기술	상무
		김병일	서울과학기술대학교	부교수
		최성민	(주)나비티엔시	이사
		김영삼	한국건설생활환경시험연구원	책임연구원
		이정훈	BK방수기술연구소	책임연구원
		박진상	(주)신소재융합연구소	소장
		이선규	한국화학융합시험연구원	선임연구원

자문위원	분야	성명	소속
		강부성	서울과학기술대학교
		이현수	서울대학교
		김학영	대한전문건설협회
		장성주	(주)스페이스인코
		정환목	경동대학교
		안상로	한국지하안전협회
		권기주	이노시스기술(주)
	방수도료	함영재	(주)노루페인트
	방수도료	임세준	삼화페인트공업(주)
	방수일반	제창현	포스코건설(주)
	자착식 시트	김정일	GCP KOREA(주)
	합성고분자계 시트	김승수	강남이앤알(주)
	아스팔트계 시트	김진성	(주)페트로산업
	수팽창지수재	김도일	대룡공업(주)
	누수보수재	박수남	(주)성창

점착형 복합 시트 방수공사

건설기준위원회	분야	성명	소속
	건축	김갑득	포스코
		김영수	부산대학교
		서명석	경동대학교
		신성수	한국기술사회
		임남기	동명대학교
		장덕배	동양미래대학교
		조도연	디엔비건축사사무소
		최수경	한서대학교

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	류성룡	고려대학교
	이지은	LH 토지주택
	심강희	(주)디자인그룹바탕
	이준성	이화여자대학교
	배시화	가천대학교
	이강민	충남대학교
	김강식	국토교통부

국토교통부	성명	소속	직책
	오진수	국토교통부 건축안전과	과장
	이지형	국토교통부 건축안전과	사무관
	정연수	국토교통부 건축안전과	주무관

표준시방서
KCS 41 40 19 : 2021

점착형 복합 시트 방수공사

2021년 8월 13일 발행

국토교통부

관련단체 대한건축학회
06687 서울특별시 서초구 효령로 87(방배동 917-9)
☎ 02-525-1841 E-mail : webmaster@aik.or.kr
<http://www.aik.or.kr/>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
☎ 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>