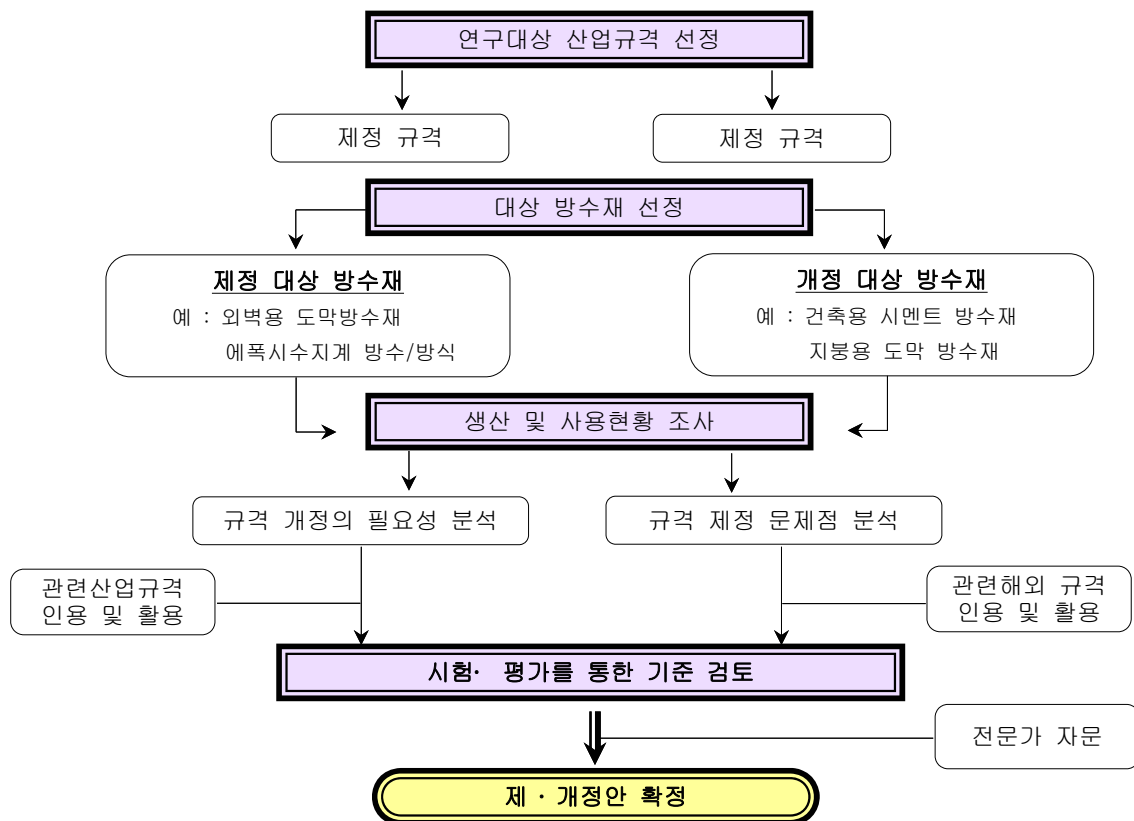


< 방수공사 품질 관리 기준 >

1. 일반사항

건설공사에서 품질에 영향을 미치는 요소는 인력, 자재, 공법, 자금 등이 있으며, 이러한 생산수단으로 빠르게(공정관리), 줄게(품질관리), 안전하게(안전관리), 값싸게(원가관리)에 대한 목적 중 줄게(품질관리)에 초점을 맞추어 관리하는 것을 품질관리라 할 수 있다. 즉, 품질관리는 발주자의 요구에 맞는 품질을 경제적으로 만들어 내기 위한 수단과 체계를 말한다.

방수공사의 품질관리에 있어서는 산업자원부 기술표준원 한국산업규격(KS규격)에서 방수재의 종류 및 각 재료에 대한 품질관리 기준을 제정 또는 개정작업 진행을 통하여 그 기준이 마련되고 있다.



<그림 1> KS 규격의 제정 및 개정 진행표

2. 방수공사 품질관리

2.1 도막 방수공사 품질관리

1) 건설용 도막 방수재(KS F 3211)

① 적용 범위

이 규격은 주로 철근 콘크리트조 건축물 및 그 밖의 구조물에 대한 지붕 및 바닥 방수재와 외벽 방수를 목적으로 사용하는 도막 방수재(이하 방수재라 한다.)에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

건설용 도막 방수재(지붕용)의 품질기준은 표 1)의 규정에 적합하여야 한다.

표 1) 건설용 도막 방수재(지붕용)의 품질기준(1)

종 류			우레탄고무 계 1류	아크릴 고무계	클로로프렌 고무계	실리콘 고무계	우레탄고무 계 2류	고무 아스팔트계
항 목								
인장성 능	인장강도 N/mm ²		2.5 이상	1.5 이상	1.5 이상	0.5 이상	2.0 이상	0.3 이상
	파단시의 신장율 %		450 이상	300 이상	450 이상	600 이상	550 이상	600 이상
	항장적 N/mm		242.2 이상	137.2 이상	196.1 이상	117.2 이상	294.2 이상	-
인열 성능	인열강도 N/mm		14.7 이상	6.9 이상	14.7 이상	2.9 이상	12.8 이상	2.9 이상
온도 의존성	인장 강도비 %	시험시 온도 -20℃	100 이상	100 이상	100 이상	100 이상	100 이상	700 이상
		시험시 온도 60℃	60 이상	30 이상	30 이상	60 이상	35 이상	5 이상
	파단시 물림부의 신장율 %	시험시 온도 -20℃	250 이상	70 이상	50 이상	300 이상	300 이상	70 이상
		시험시 온도 20℃	300 이상	180 이상	300 이상	300 이상	350 이상	600 이상
		시험시 온도 60℃	200 이상	150 이상	200 이상	250 이상	200 이상	600 이상
가열 신축 성상	신축율 %		-4 이상 1 이하	-1 이상 1 이하	-1 이상 1 이하	-1 이상 1 이하	-4 이상 1 이하	-1 이상 1 이하
열화처리후의 인장성 능	인장 강도비 %	가열 처리	80 이상 150 이하	80 이상 150 이하	80 이상 200 이하	80 이상 130 이하	80 이상 15 0이하	80 이상 150 이하
		축진 노출 처리	80 이상 150 이하	80 이상 150 이하	80 이상 200 이하	80 이상 130 이하	-	-
		알칼리 처리	60 이상 150 이하	60 이상 150 이하	80 이상 150 이하	80 이상 130 이하	80 이상 150 이하	80 이상 150 이하
		산 처 리	80 이상 150 이하	40 이상 150 이하	80 이상 150 이하	80 이상 130 이하	-	-
	파단시 의 신장율 %	가열 처리	400 이상	200 이상	200 이상	500 이상	500 이상	600 이상
		축진 노출 처리	400 이상	200 이상	200 이상	500 이상	-	-
		알칼리 처리	400 이상	200 이상	200 이상	500 이상	500 이상	600 이상
		산 처 리	400 이상	200 이상	200 이상	500 이상	-	-

표 1) 건설용 도막 방수재(지붕용)의 품질기준(2)

종 류		우레탄고무 계 1류	아크릴 고무계	클로로프렌 고무계	실리콘 고무계	우레탄고무 계 2류	고무 아스팔트계
항 목							
부착성능	무처리	0.7 이상	0.7 이상	0.7 이상	0.3 이상	0.7 이상	-
	냉온 반복 처리 후	0.5 이상	0.5 이상	0.5 이상	0.3 이상	0.5 이상	-
		도막 상태	어느 시험체에도 도막의 들뜸, 박리 부분이 없을 것				
내피로 성능		어느 시험체에도 도막의 구멍 뚫림, 박리 부분이 없을 것.					
신장시의 열화 성상	가열 처리	어느 시험편에도 갈라진 잔금 및 뚜렷한 변형이 없을 것.					
	축진 노출 처리	어느 시험편에도 갈라진 잔금 및 뚜렷한 변형 이 없을 것.				-	-
	오존 처리	어느 시험편에도 갈라진 잔금 및 뚜렷한 변형 이 없을 것.				-	-
흘러내림 저항성능	흘러내림 길이mm	어느 시험체라도 3 이하					
	주름 발생	어느 시험체에도 없을 것					
고형분 %		표시치 ±3					
참 고	용 도	주로 노출용				주로 비노출용	

2) 외벽용 도막 방수재(KS F 4920)

① 적용 범위

이 규격은 주로 철근 콘크리트조 건축물 및 그 밖의 구조물에 대한 외벽 방수를 목적으로 사용하는 외벽용 도막 방수재에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

건설용 도막 방수재(외벽용)의 품질 기준은 표 2)의 규정에 적합하여야 한다.

표 2) 건설용 도막 방수재(외벽용)의 품질기준(1)

종 류			아크릴 고무계	우레탄 고무계	클로로프렌 고무계	실리콘 고무계
인장성 능	인장강도 N/cm ²		147.1 이상	245.2 이상	147.1 이상	49.0 이상
	파단시의 신장율 %		300 이상	450 이상	450 이상	600 이상
인열성 능	인열강도 N/cm		68.6 이상	147.1 이상	147.1 이상	29.4 이상
온도 의존성	인장 강도비 %	시험시 온도 -20℃	100 이상 400 이하	100 이상 300 이하	100 이상 400 이상	100 이상 200 이하
		시험시 온도 60℃	30 이상	60 이상	30 이상	60 이상
	파단시 물림부 사이의 신장율 %	시험시 온도 -20℃	70 이상	250 이상	50 이상	300 이상
		시험시 온도 20℃	180 이상	300 이상	300 이상	300 이상
		시험시 온도 60℃	150 이상	200 이상	200 이상	250 이상
가열 신축 성상	신축율 %		-1 이상 1 이하	-4 이상 1 이하	-1 이상 1 이하	-1 이상 1 이하

표 2) 건설용 도막 방수재(외벽용)의 품질기준(2)

종 류			아크릴 고무계	우레탄 고무계	클로로프렌 고무계	실리콘 고무계
항 목						
열화처리후의 인장성능	인장 강도비 %	가열 처리	80 이상 150 이하	80 이상 150 이하	80 이상 200 이하	80 이상 130 이하
		촉진 노출 처리	80 이상 150 이하	80 이상 150 이하	80 이상 200 이하	80 이상 130 이하
		알칼리 처리	60 이상 150 이하	60 이상 150 이하	80 이상 150 이하	60 이상 130 이하
		산 처 리	40 이상 150 이하	80 이상 150 이하	80 이상 150 이하	60 이상 130 이하
	파단시의 신장율 %	가열 처리	200 이상	400 이상	200 이상	500 이상
		촉진 노출 처리	200 이상	400 이상	200 이상	500 이상
		알칼리 처리	200 이상	400 이상	200 이상	500 이상
		산 처 리	200 이상	400 이상	200 이상	500 이상
신장시 열화 성상	가열 처리		어느 시험편에도 갈라진 잔금 및 뚜렷한 변형이 없을 것.			
	촉진 노출 처리		어느 시험편에도 갈라진 잔금 및 뚜렷한 변형이 없을 것.			
	오존 처리		어느 시험편에도 갈라진 잔금 및 뚜렷한 변형이 없을 것.			
부착 성능	무처리	N/cm ²	68.6 이상	68.6 이상	68.6 이상	29.4 이상
	온랭 반복 처리		49.0 이상	49.0 이상	49.0 이상	29.4 이상
		도막상태	어느 시험체에도 도막을 들뜸, 박리 부분이 없을 것.			
내피로 성능			어느 시험체에도 도막의 구멍 뚫림, 찢김, 파단이 없을 것.			
흘러내림 저항 성능	흐름 길이(mm)		어느 시험체라도 3 이하			
	주름 발생		어느 시험체에도 없을 것.			
고형분(%)			표시값 ±3			

3) 콘크리트용 에폭시 수지계 방수 · 방식재(KS F 4921)

① 적용 범위

이 규격은 수처리용 콘크리트 구조물의 방수 · 방식을 목적으로 콘크리트 내외면에 도포하는 에폭시 수지계 방수 · 방식재¹⁾에 대하여 규정한다.

주⁽¹⁾ 방수 · 방식재는 상온 경화형 2액형 에폭시 수지로서 주제와 경화제를 주원료로 하며, 콘크리트의 방수 · 방식에 필요한 물성을 갖추어야 하고, 수처리용으로 사용할 때에는 수질에 나쁜 영향을 미치지 않아야 하며, 화학적 영향을 받는 환경 및 부위에서는 내식성이 강한 것이어야 한다.

② 품질 기준

콘크리트용 에폭시 수지계 방수·방식재의 품질 기준은 표 3)의 규정에 적합하여야 한다.

표 3) 콘크리트용 에폭시 수지계 방수·방식재의 품질 기준

항목	품질 항목		품질 기준
도료	용기 내에서의 상태		주제,경화제는 혼합시 굳은 덩어리가 없이 균질할 것.
	혼합성 도포 작업성 경화 건조 시간		소정 배합에 따라 균일하게 혼합될 것. 도포 작업에 지장이 없을 것. 24시간 20±1℃ 이내에 경화 건조 상태로 되어 있을 것.
도막	고형분 ⁽²⁾		무용제계 : 96% 이상(다만 고형분 96% 중 수지 성분 ⁽³⁾ 이 66% 이상일 것.) 수 계 : 50% 이상(다만 고형분 50%중 수지 성분 ⁽³⁾ 이 30% 이상일 것.) 용 제 계 : 60% 이상(다만 고형분 60%중 수지 성분 ⁽³⁾ 이 35% 이상일 것)
	겉모양		주름, 처짐, 균열, 패임(핀홀), 경화 불량, 뭉침 등이 없을 것.
도막	물성	부착강도	표준 상태 150N/cm ² 이상
		내충격성 투수성 저온·고온 반복시험 VOCs측정	흡수 상태 120N/cm ² 이상 균열·박리가 없을 것. 투수되지 않을 것. 균열·벗겨짐이 없을 것. 검출되지 않을 것.
도막	용출성	탁도 ⁽⁴⁾ 색도 ⁽⁴⁾ 과망간산칼륨 소비량 ⁽⁴⁾ 잔류 염소 함량 ⁽⁴⁾ 냄새 맛 시안 페놀류 에피클로로히드린 아민류	0.5 이하 1도 이하 2mg/L 이하 0.7mg/L 이하 이상이 없을 것. 이상이 없을 것. 검출되지 않을 것. 0.005mg/L 이하 검출되지 않을 것. 검출되지 않을 것.

주⁽²⁾ 에폭시 수지계 방수·방식재를 가열하여 휘발성 성분, 수분(물)이 증발한 상태의 고형 성운을 말하며, 여기에는 수지, 안료 및 그 밖의 첨가제가 포함된다.

⁽³⁾ 수지 성분 중 에폭시 수지의 함량은 50% 이상이어야 한다.

⁽⁴⁾ 탁도, 색도, 과망간산칼륨 소비량 및 잔류 염소의 감량값은 대조수와의 차이이다.

4) 콘크리트 표면 도포용 액상형 흡수방지재(KS F 4930)

① 적용 범위

이 규격은 콘크리트 표면의 보호를 목적으로 표층부에 도포하여 함침시킴으로써 흡수 방지층을 형성하여, 외부로부터 물 및 염화 이온(Cl⁻) 등의 침투를 억제하는 액상형 흡수방지재에 대하여 규정한다.

비고 이 흡수방지재는 일반적으로 콘크리트, 시멘트 모르타르, ALC 패널, 석면 슬레이트, 벽돌, 석재 등을 물, 염화물 이온, 산성액 등의 외부 환경으로부터 보호를 목적으로 사용되고 있으며, 주성분은 무기질 혹은 유기질(고분자)로 구성되어 있다. 이 재료는 콘크리트 표층부에 침투하여 흡수성 방지층을 형성함으로써 외부로부터 물 또는 염화 이온(Cl^-)의 침투를 억제하고 콘크리트 표면의 동해, 침식 및 철근 부식을 방지하고자 하는 목적으로 사용되고 있다. 단, 균열 발생의 우려가 있고, 수압이 강하게 작용하는 수조 구조물에서는 별도의 방수·방식성능을 평가하여야 한다.

② 품질 기준

콘크리트 표면 도포용 액상형 흡수방지재의 품질 기준은 표 4)의 규정에 적합하여야 한다.

표 4) 콘크리트 표면 도포용 액상형 흡수방지재의 품질 기준

항목		기준치	
		유기질계	무기질계
침투 깊이		2.0mm 이상	— ^b
내흡수 성능	표준상태 ^a	물흡수 계수비 0.10이하	물흡수 계수비 0.50이하
	내알칼리성 시험 후		
	저온·고온 반복 저항성 시험 후		
	촉진 내후성 시험 후	물흡수 계수비 0.20이하	
내투수 성능		투수비 0.10 이하	
염화 이온 침투 저항 성능 ^c		3.0mm 이하	
용출 저항 성능	냄새와 맛	이상 없을 것.	
	탁도	2도 이하	
	색도	5도 이하	
	중금속(pb로서)	0.1mg/L 이하	
	과망간산칼륨 소비량	10mg/L 이하	
	pH	5.8에서 8.6	
	페놀	0.005mg/L 이하	
	증발 잔류분	30mg/L 이하	
잔류 염소의 감량	0.2mg/L 이하		
인화점		80℃ 이하에서 불꽃이 발생하지 않을 것.	
a 흡수방지재를 도포하고 열화 처리를 하지 않은 시험체			
b 무기질계인 경우에는 침투비성막형(浸透非成膜形)으로서 방수막을 형성하지 않고, 모세관 공극에 시멘트 수화물과 동일한 형태의 생성물을 형성하여 조직을 치밀화 시킴으로써 외부로부터의 물 또는 염화 이온(Cl ⁻)의 침투를 억제하는 메카니즘을 가지고 있기 때문에 침투 깊이의 측정이 불가능하여 침투 깊이에 대한 성능을 규정하지 않는다.			
c 단, 흡수방지재의 침투 깊이가 3mm이하일 경우, 흡수방지재 침투 깊이 이하로 염화 이온이 침투 되었을 때는 성능 기준에 만족하는 것으로 한다.			

5) 멤브레인 방수층 성능 평가 시험 방법(KS F 2622)

① 적용 범위

이 규격은 구조물의 방수를 목적으로, 구조물 내외면에 불투수성 피막의 방수층을 형성하는 멤브레인 방수층⁽¹⁾의 성능 평가 시험 방법에 대하여 규정한다.

주⁽¹⁾ 멤브레인 방수층은 용융 또는 상온 아스팔트를 접착제로 사용하는 아스팔트계의 각종 방수 시트재, 개량 아스팔트방수 시트재, 합성 고분자계 방수 시트재, 도막방수재(지붕용, 외벽용, 폴리우레아 수지 등), 시멘트 혼입 폴리머계 방수재 등을 이용하여 조성된 방수층을 말한다.

② 품질 기준

멤브레인 방수층 성능 평가 시험 방법의 시험 종류 및 방수층별 적용 시험은 표 5)에 적용한다.

표 5) 멤브레인 방수층 성능 시험 종류 및 방수층별 적용 시험

항목	시트계	도막계
방수성(수밀성) 시험	○	○
패임 저항성 시험	○	○
충격 저항성 시험	○	○
내피로(균열 거동) 시험	○	○
접합부 늘어짐 저항성 시험	○	×
처짐 저항성 시험	○	×
풍압 저항성 시험	○	○
코너부 안정성 시험	○	○
부품 저항성 시험	○	○

멤브레인 방수층 성능 시험에 따른 결과는 아래와 같은 방법으로 표시한다.

- i) 방수성(수밀성) 시험 : 7일간 누수 유무를 관찰하여 시험 결과를 표시한다.
- ii) 패임 저항성 시험 : 표 6)와 같이 구분하여 표시하고 시험시의 온도를 표시한다.

표 6) 패임 저항성 시험 결과에 따른 구분

구 분	시험 결과
패임 저항성 1	50N의 하중에서 1곳이라도 구멍이 뚫린 경우
패임 저항성 2	150N의 하중에서 1곳이라도 구멍이 뚫린 경우
패임 저항성 3	250N의 하중에서 1곳이라도 구멍이 뚫린 경우
패임 저항성 4	250N의 하중에서 1곳이라도 구멍이 뚫린 경우

iii) 충격 저항성 시험 : 시험 결과 표 7)와 같이 구분하여 표시한다.

표 7) 충격 저항성 시험 결과에 따른 구분

구 분	시험 결과
충격 저항성 1	높이 0.5m의 충격으로 1곳이라도 구멍이 뚫린 경우
충격 저항성 2	높이 1.0m의 충격으로 1곳이라도 구멍이 뚫린 경우
충격 저항성 3	높이 1.5m의 충격으로 1곳이라도 구멍이 뚫린 경우
충격 저항성 4	높이 1.5m의 충격으로 3곳에서 모두 구멍이 뚫리지 않는 경우

iv) 내피로 시험 : 반복이 끝난 다음에 상온에서 A형과 B형 시험체를 대상으로 플렉시블판 간격을 2.5mm를 확대하여 시험체의 표면을 8배 확대가 가능한 확대경을 이용, 육안으로 관찰하여 잔금, 찢김, 파단의 유무를 조사하여 표시하도록 한다.

v) 접합부 늘어짐 저항성 시험 : 종류 후 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 에서 표선간 거리를 측정하여 접합부 늘어짐 양을 구함과 동시에 방수층의 파단 유무를 검사한다. 방법은 길이 방향, 나비방향 각각 3개의 시험체의 접합부 늘어짐 최대값을 버니어 캘리퍼스 등으로 측정하여 이것을 각 시험체의 접합부 늘어짐 양(백분율, %)으로 표시한다. 또한 접합부의 파손 유무를 육안으로 관찰하여 표시하도록 한다. 접합부 늘어짐 저항성 시험 결과에 따른 구분을 표 8)와 같다.

표 8) 접합부 늘어짐 저항성 시험 결과에 따른 구분

구 분	시험 결과
접합부 늘어짐 저항성 1	6개의 시험체 중 1개라도 접합부의 방수층에 파손이 생긴 경우, 또는 접합부 늘어짐 양이 접합부 폭의 5%를 넘는 경우
접합부 늘어짐 저항성 2	6개의 시험체 모두가 파손되지 않고, 접합부 늘어짐 양이 접합부 폭의 1~5%의 경우
접합부 늘어짐 저항성 3	6개의 시험체 모두가 파손되지 않고, 접합부 늘어짐 양이 접합부 폭의 1% 미만의 경우

vi) 처짐 저항성 시험 : 방수층과 바탕재와의 어긋남 및 방수층 자체의 처짐을 관찰한다. 시험 결과는 표 9)와 같이 구분하여 표시한다.

표 9) 접합부 늘어짐 저항성 시험 결과에 따른 구분

구 분	시험 결과
처짐 저항성 1	시험체 1개라도 10mm 이상의 어긋남과 처짐이 생긴 경우
처짐 저항성 2	시험체 1개라도 10mm 미만의 어긋남과 처짐이 생긴 경우
처짐 저항성 3	3개의 시험체 모두 이상이 생기지 않은 경우

- vii) 코너부 안정성 시험 : 종류 후 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 에서 방수층의 주름, 코너부의 굳어짐과 판단의 유무를 검사한다. 시험 결과는 표 10)와 같이 구분하여 표시한다.

표 10) 코너부 안정성 시험 결과에 따른 구분

구 분	시험 결과
코너부 안정성 1	시험체 1개라도 방수층에 파단이 생긴 경우
코너부 안정성 1	시험체 1개라도 방수층에 파단이 생긴 경우
코너부 안정성 1	3개의 시험체 모두 이상이 생기지 않은 경우

- viii) 풍압 저항성 시험 : 온도 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 에서 압력을 유지한 상태로 방수층의 팽창, 박리가 진행하지 않는 경우에는 순차적으로 -5.0kPa 에 30분간, -10.0kPa 에 30분간 감압하여 방수층의 이상 유무를 검사한다. 시험 결과는 표 11)와 같이 구분하여 표시한다.

표 11) 풍압 저항성 시험 결과에 따른 구분

구 분	시험 결과
풍압 저항성 1	-2.0kPa 의 감압 상태에서 30분 이내에 팽창 또는 박리가 생긴 경우
풍압 저항성 2	-5.0kPa 의 감압 상태에서 30분 이내에 팽창 또는 박리가 생긴 경우
풍압 저항성 3	-10.0kPa 의 감압 상태에서 30분 이내에 팽창 또는 박리가 생긴 경우
풍압 저항성 4	-10.0kPa 의 감압 상태에서 3개 모두 이상이 없는 경우

- ix) 부품 저항성 시험 : 온도 $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ 에서 순차적으로 10.0kPa 의 압력을 10분간, 20.0kPa 의 압력을 1-간, 50.0kPa 의 압력을 10분간 가하여 절연 부위의 확대 등의 변화를 측정한다. 시험 결과는 표 12)와 같이 구분하여 표시한다.

표 12) 풍압 저항성 시험 결과에 따른 구분

구 분	시험 결과
부품 저항성 1	10.0kPa 의 압력에서 시험체 1개라도 10분 이내에 절연 부위가 확대된 경우
부품 저항성 2	20.0kPa 의 압력에서 시험체 1개라도 10분 이내에 절연 부위가 확대된 경우
부품 저항성 3	50.0kPa 의 압력에서 시험체 1개라도 10분 이내에 절연 부위가 확대된 경우
부품 저항성 4	50.0kPa 의 압력에서 시험체 3개 모두 이상이 없는 경우

2.2 시멘트계 방수공사 품질관리

1) 규산질계 분말형 도포 방수재(KS F 4918)

① 적용 범위

이 규격은 습윤 환경⁽¹⁾ 조건하의 콘크리트 구조물의 방수 또는 보수 공사를 위하여 규산질 미분말 시멘트계의 무기 분말을 주성분으로 하고 방수 성능 및 시공성

향상을 위하여 폴리머 분산제 또는 그 밖의 첨가제를 혼합하여 사용하는 시멘트 혼합 규산질계 분말형 도포 방수재에 대하여 규정한다. 다만 산 및 염소 등의 물질이 포함되어 있는 수질 조건 및 이들의 영향을 받는 환경 조건 또는 직사 광선을 직접 받거나 구조물의 진동 또는 거동 환경 조건에서의 사용은 피한다.

주⁽¹⁾ 습윤 환경이란 상시 물 및 습기의 영향을 받는 환경을 말한다.

② 품질 기준

규산질계 분말형 도포 방수재의 품질기준은 표 13)의 규정에 적합하여야 한다.

표 13) 규산질계 분말형 도포 방수재의 품질기준

항목	부착강도 N/cm ²		내잔 갈림성	흡수량g		압축 강도 ⁽⁸⁾ N/cm ²
	무기질 단체형	무기·유기 혼합형		무기질 단체형	무기·유기 혼합형	
품질기준	100 이상 일 것.	80 이상 일 것.	방수층 표 면은 잔갈 림이 생기 지 않을 것	7.0 이하 일 것.	2.0 이하 일 것.	방수재 성형체 의 압축 강도 는 1000 이상 일 것.

주⁽⁸⁾ 압축 강도 시험은 바탕 시험체 또는 바창 콘크리트에 도포하기 위하여 배합한 슬러리 상태의 시료를 시험용 밀판으로 성형시킨 시험체를 대상으로 측정한다.

2) 시멘트 혼입 폴리머계 방수재(KS F 4919)

① 적용 범위

이 규격은 철근 콘크리트 구조물의 방수 또는 보수 공사를 위한 폴리머 혼화액과 시멘트계 수경성 무기분체를 주성분으로 하고, 방수 성능 및 시공성 향상을 위한 첨가제 등을 혼합하여 사용하는 시멘트 혼입 폴리머계 방수재에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

시멘트 혼입 폴리머계 방수재의 품질기준은 표 14)의 규정에 적합하여야 한다.

표 14) 시멘트 혼입 폴리머계 방수재의 품질기준

항목			성능기준
부착강도	표준 침수후		0.8 이상
	내잔갈림성		
흡수량(g)			방수층 표면에 잔갈림이 없을 것.
인장성능			2.0 이하
인장강도(N/mm ²)	인장강도(N/mm ²)		1.0 이상
	신장률(%)		50 이상
내투수성			0.3 N/mm ² 수압에서 투수되지 않을 것.
습기투과성 S _d (m)			4 ^a 이하
내균열성 ^b	실내용	0℃, 20℃	파단되지 않을 것.
	실외용	-10℃, 20℃	
내알칼리성			이상 없을 것.

표 14) 시멘트 혼입 폴리머계 방수재의 품질기준(계속)

항목		성능기준
^a 등가 공기층 두께 S_d 값 4m는 시험편 두께를 2mm로 적용하여 나타낸 값이다.		
^b 실내, 실외로 구분하여 적용한다.		
실외용	-10에서 20℃	
실내용	0에서 20℃	

3) 시멘트 액체형 방수제(KS F 4925)

① 적용 범위

이 규격은 콘크리트 구조체 표면에 바르거나 또는 도포하여 방수층을 형성하는 목적으로 시멘트 모르타르 또는 시멘트 페이스트에 혼합하여 사용하는 액체형 방수재에 대하여 규정한다.

비고 이 방수제는 투수·흡수에 대한 대항 성능을 가진 액체형 방수제를 시멘트 모르타르 또는 시멘트에 일정량 혼합하여 만든 방수 모르타르 혹은 시멘트 페이스트를 콘크리트 구조체의 바닥, 벽, 천장 등을 대상으로 일정 두께의 방수층을 형성하여 구조체의 누수를 방지하기 위한 방수 공법에 사용하고 있다.

② 품질 기준

시멘트 혼입 폴리머계 방수재의 품질기준은 표 15)의 규정에 적합하여야 한다.

표 15) 시멘트 액체형 방수재의 품질기준

항목	성능기준
응결 시간	초결이 1시간 이상, 종결은 10시간 이내에 일어날 것.
안 정 성	팽창성 균열 또는 비틀림이 없을 것.
압축 강도(N/mm ²)	25.0 이상일 것.
물흡수 계수비	방수제를 혼합하지 않은 경우의 0.70 이하일 것.
투 수 비	방수제를 혼합하지 않은 경우의 0.70 이하일 것.
부착강도(N/mm ²)	0.80 이상일 것.

4) 콘크리트 혼입용 방수재(KS F 4926)

① 적용 범위

이 규격은 경화 콘크리트의 방수성을 개선하기 위한 목적으로, 굳지 않은 콘크리트 제조시에 혼입하여 사용하는 분말형 및 액상형 방수재에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

콘크리트 혼입용 방수재의 품질기준은 표 16)의 규정에 적합하여야 한다.

표 16) 콘크리트 혼입용 방수재 품질기준

항목		품질기준
응결시간(분)		초결 : -60에서 +60
		종결 : -60에서 +60
경시 변화에 따른 공기량 변화		±1.5% 이내
길이 변화율(%)		0.1 이하
동결 용해에 대한 저항성능	상대 동탄성 계수(%)	80 이상
	재령 28일 압축 강도 비율(%)	80 이상
탄산화 깊이비		기준 콘크리트의 0.8 이하
압축강도비(재령 7, 28일)		기준 콘크리트의 1.0 이상
물흡수 계수비		기준 콘크리트의 0.7 이하
투수비		기준 콘크리트의 0.7 이하
염소 이온 침투 깊이(mm)		3.0 이하

2.3 누수보수 공사 품질관리

1) 점착 유연형 고무 아스팔트계 누수보수용 주입형 실링재(KS F 4935)

① 적용 범위

이 규격은 콘크리트 지하구조물, 건축물 등의 지붕, 외벽, 바닥 등에서 누수가 발생한 균열 및 접합부 조인트의 보수를 목적으로 기존 방수층의 계면 혹은 균열 및 조인트의 틈새에 주입하여 방수층을 재형성하는 점착 유연형 고무 누수보수용 주입형 실링재에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

점착 유연형 고무 아스팔트계 누수보수용 주입형 실링재의 품질기준은 표 17)의 규정에 적합하여야 한다.

표 17) 점착 유연형 고무 아스팔트계 누수보수용 주입형 실링재의 품질기준

항목			품질기준
투수 저항 성능			투수되지 않을 것
습윤면 부착 성능			60초 이내에 시험체 밀판이 탈락하지 않을 것.
구조물 거동 대응 성능			투수되지 않을 것.
수중 유실 저항 성능 ^a			질량 변화율이 -0.1% 이내일 것.
내화학성능 ^a	산처리	염산	질량 변화율이 -0.1% 이내일 것.
		질산	
		황산	
	염화나트륨 처리 알칼리 처리		
온도의존 성능(내열/내한성)			투수되지 않을 것.
^a 실링재에는 물(H ₂ O)또는 화학수와 반응하여 팽창함으로써 질량이 증가하는 종류도 있으나 이는 일반적으로 성능 저하(수중 유실)를 나타내는 요인은 아니므로, 질량 감소만 평가함.			

2) 콘크리트 구조물 보수용 에폭시 수지(KS F 4923)

① 적용 범위

이 규격은 주로 콘크리트 구조물 및 이에 관계되는 마감용 모르타르 및 타일 등의 균열, 들뜸에 대한 보수, 앵커 핀의 고정에 사용되는 주재와 경화제로 이루어지는 보수용 에폭시 수지에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

콘크리트 구조물 보수용 에폭시 수지의 품질기준은 표 18)의 규정에 적합하여야 한다.

표 18) 콘크리트 구조물 보수용 에폭시 수지의 품질기준

시험항목		시험조건	저점도형		중점도형		고점도형		
			일반용	겨울용	일반용	겨울용	일반용	겨울용	
점성	점도 mPa·s	23±0.5℃	100~1 000		5 000~20 000		-		
	틱소트로픽 인덱스	23±0.5℃	-		5±1		-		
	슬럼프 mm	15±2℃	-		-		-	5 이하	
		30±2℃	-		-		5 이하	-	
접착강도 N/mm ²		표준조건	6.0 이상		6.0 이상		6.0 이상		
		특수조건	저온시	-	3.0 이상	-	3.0 이상	-	3.0 이상
			습윤시	3.0 이상		3.0 이상		3.0 이상	
			건습 반복시	3.0 이상		3.0 이상		3.0 이상	
경화 수축률 %		표준조건	3 이하		3 이하		3 이하		
가열 변화	질량 변화를 %	-	5 이하		5 이하		5 이하		
	부피 변화를 %	-	5 이하		5 이하		5 이하		
인장강도 N/mm ²		표준조건	15 이상		15 이상		15 이상		
인장 파괴시 신장률 %		표준조건	10 이하		10 이하		10 이하		
압축강도 N/mm ²		표준조건	-		-		50 이상		

2.4 기타 방수공사 품질관리

1) 방수공사용 아스팔트(KS F 4052)

① 적용 범위

이 규격은 주로 철근 콘크리트 구조물, 철골 철근 콘크리트 구조물 및 이에 준하는 구조물의 방수 공사용 아스팔트에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

제품의 품질 기준은 표 19)의 규정에 적합하여야 한다.

표 19) 방수공사용 아스팔트의 품질기준

종류	1종	2종	3종	4종
연화점(℃)	85 이상	90 이상	100 이상	95 이상
침입도 25℃, 100g, 5s	25~45	20~40	20~40	30~50
침입도 지수	3.0 이상	4.0 이상	5.0 이상	6.0 이상
증발 질량 변화율, 질량(%)	1 이하	1 이하	1 이하	1 이하
인화점(℃)	250 이상	270 이상	280 이상	280 이상
톨루엔 가용분(%)	98 이상	98 이상	95 이상	92 이상
취화점(℃)	-5 이하	-10 이하	-15 이하	-20 이하
흘러내린 길이(mm)	-	-	8 이하	8 이하
가열 안정성(℃)	5 이하			

2) 합성 고분자계 방수 시트(KS F 4911)

① 적용 범위

이 규격은 건축 및 그 밖의 구조물 방수 공사에 사용되는 합성 고분자를 주원료로 한 방수시트 및 이에 섬유 등을 복합한 방수시트에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

합성 고분자계 방수 시트의 품질기준은 표 20)의 규정에 적합하여야 한다.

표 20) 합성 고분자계 방수 시트(균질시트)의 품질기준

항목			종 류			
			가황고무계	비가황고무계	염화비닐수지계	에틸렌아세트산 비닐수지계
인장성능	인장강도 N/mm		7.5이상	5.0 이상	10 이상 [20 이상] ^b [18 이상] ^c	10 이상
	신장율 %		450 이상	450 이상	200 이상 [250 이상] ^b	450 이상
인열성능	인열강도 N/cm		2.5 이상	3.0이상	40 이상	40 이상
온도의존성	시험온도 60℃	인장강도 N/mm	2.3 이상	0.75 이상	4.0 이상 [7.2] 이상] ^b	1.5 이상
	시험온도 -20℃	신장율 %	200 이상	100 이상	15 이상	200 이상
가열신축 성상		신축량 mm	신장	2.0 이하	2.0 이하	2.0 이하
		수축	4.0 이하	4.0 이하	4.0[7.2] ^b 이하	6.0 이하
열화처리 후의 인장성능	인장 강도비 %	가열처리	80 이상	90 이상	80 이상	80 이상
		축진 폭로처리 ^a	80 이상	90 이상	80 이상	80 이상
		알칼리 처리	80 이상	80 이상	80 이상	80 이상
	신장율비 %	가열처리	70 이상	70 이상	70 이상	70 이상
		축진 폭로처리 ^a	70 이상	70 이상	70 이상	70 이상
		알칼리 처리 ^a	80 이상	90 이상	90 이상	80 이상

표 20) 합성 고분자계 방수 시트(균질시트)의 품질기준(계속)

항목		종 류			
		가황고무계	비가황고무계	염화비닐수지계	에틸렌아세트산비닐수지계
신장시의 열화성상	가열처리	어느 시험편에도 잔금이 없을 것			
	촉진 폭로처리 ^a	어느 시험편에도 잔금이 없을 것			
	오존처리 ^a	어느 시험편에도 잔금이 없을 것			
접합 성상	무처리	기준선으로부터 어긋남 및 박리의 길이가 5mm 이하이며, 또한 해로운 어긋남 등 이상한 곳이 없을 것.			
	가열처리	기준선으로부터 어긋남 및 박리의 길이가 5mm 이하이며, 또한 해로운 어긋남 등 이상한 곳이 없을 것			
	알칼리 처리	기준선으로부터 어긋남 및 박리의 길이가 5mm 이하이며, 또한 해로운 어긋남 등 이상한 곳이 없을 것			

^a 옥외에 노출하여 사용하는 방수 시트에 적용한다.

^b 염화비닐 수지계의 [] 안은 용제 용착 공법에서 적용한다.

^c 염화비닐 수지계의 [] 안은 기계적 고정 공법에서 적용한다.

표 21) 합성 고분자계 방수 시트(복합시트)의 품질기준

항목			종류			
			일반 복합형			보강 복합형
			가황고무계	비가황고무계	염화비닐수지계	
인장성능	인장강도 N/mm		8.0 이상	6.0 이상	10 이상	24 이상
	신장율 %		300 이상	250이상	150 이상	15 이상
인열성능	인열강도 N		40 이상	30 이상	50 이상	50 이상
온도 의존성	시험온 도 60℃	인장강도 N/mm	3.2 이상	2.4 이상	4.0 이상	10.0 이상
	시험온 도 -20℃	신장율 %	150 이상	50 이상	10 이상	7.5 이상
가열신축 성상		신축량 mm	신장	2.0 이하	2.0 이하	2.0 이하
			수축	4.0 이하	4.0 이하	4.0 이하
열화처리 후의 인장성능	인장 강도비 %	가열처리	80 이상	80 이상	80 이상	80 이상
		촉진폭로처리 ^a	80 이상	80 이상	80 이상	80 이상
		알칼리 처리	80 이상	80 이상	80 이상	80 이상
	신장율 비 %	가열처리	70 이상	70 이상	70 이상	70 이상
		촉진폭로 처리 ^a	80 이상	80 이상	80 이상	80 이상
		알칼리 처리	80 이상	80 이상	80 이상	80 이상
신장시의 열화 성상		가열처리	어느 시험편에도 잔금이 없을 것			
		촉진폭로처리 ^a	어느 시험편에도 잔금이 없을 것			
		오존처리 ^a	어느 시험편에도 잔금이 없을 것			
접합 성상		무처리	기준선으로부터 어긋남 및 박리의 길이가 5mm 이하이며, 또한 해로운 어긋남 등 이상한 곳이 없을 것.			-
		가열처리	기준선으로부터 어긋남 및 박리의 길이가 5mm 이하이며, 또한 해로운 어긋남 등 이상한 곳이 없을 것			-
		알칼리 처리	기준선으로부터 어긋남 및 박리의 길이가 5mm 이하이며, 또한 해로운 어긋남 등 이상한 곳이 없을 것			-
접합 인장 성능	접합인장 강도 N/mm	무처리	-			24 이상
		가열처리	-			19 이상
		알칼리 처리	-			19 이상

^a 노출 방수용인 것에 적용한다.

3) 개량 아스팔트 방수 시트(KS F 4917)

① 적용 범위

이 규격은 건축 및 그 밖의 구조물의 방수 공사에 사용하는 아스팔트를 주원료로 하여 폴리머 등을 균일하게 혼합한 개량 아스팔트 방수 시트에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

개량 아스팔트 방수 시트의 품질기준은 표 22)의 규정에 적합하여야 한다.

표 22) 개량 아스팔트 방수 시트의 용도 및 재료 구성의 구분에 의한 품질기준

용도에 의한 구분			노출 단층 방수용 및 비노출 단층 방수용		노출 복층 방수용 및 비노출 복층 방수용	
재료 구성에 의한 구분			A 종	B 종	A 종	B 종
	인장강도 N/mm	무처리	8.0 이상	2.0 이상	5.0 이상	2.0 이상
		가열 후	무처리 시험치의 80 % 이상			
		알칼리 침지 후				
신장률 %	무처리	15 이상	400 이상	15 이상	400 이상	
	가열 후	무처리 시험치의 80 % 이상				
	알칼리 침지 후					
항장적 N·%/mm	무처리	250 이상	1 200 이상	200 이상	1 200 이상	
인열 성능 N			20 이상			
내열성능	흘러내림 mm		5 이하			
	겉모양		흘러내리거나 발포되지 않을 것.			
내피로 성능			잔금, 찢김, 파단이 생기지 않을 것.			
치수 안정성	치수변화율 %		0.0±1.0			
	겉모양		이상한 주름, 흰, 층간의 박리가 생기지 않을 것.			
접합 성능 N/mm ^a			5.0 이상 또는 나비 방향 무처리 인장강도의 70%이상			
내움폭패임 성능			구멍이 생기지 않을 것.			

^a 점착층을 이용하여 시공하는 방수 시트의 경우에는 4.0N/mm 이상 또는 나비 방향의 무처리 인장성능의 70% 이상으로 한다.

표 23) 개량 아스팔트 방수 시트의 온도 특성 구분에 의한 품질기준

온도 특성에 의한 구분		1류	2류
굴곡 성능	무처리	-10 ℃에서 잔금이 생기지 않을 것.	-15 ℃에서 잔금이 생기지 않을 것.
	가열 후	5℃에서 잔금이 생기지 않을 것.	-5 ℃에서 잔금이 생기지 않을 것.

4) 교면용 시트 방수재(KS F 4931)

① 적용 범위

이 규격은 도로교의 철근 콘크리트 바닥판 방수를 목적으로, 철근 콘크리트 바닥판 면에 시공하는 시트 방수재에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

교면용 시트 방수재의 품질기준은 표 24)의 규정에 적합하여야 한다.

표 24) 교면용 시트 방수재의 품질기준

항목			품질기준
인장성능	인장강도 (N/mm)	무처리	13.0 이상
		알칼리 처리	13.0 이상
		가열 처리	13.0 이상
	신장률 (%)	무처리	33 이상
		알칼리 처리	33 이상
		가열 처리	33 이상
전단접착성능	전단접착강도 (N/mm ²)	-20 ℃	0.80 이상
		20 ℃	0.15 이상
	전단 접착 변형률(%)	-20 ℃	0.5 이상
		20 ℃	1.0 이상
인장 접착 강도(N/mm ²)		-20 ℃	1.2 이상
		20 ℃	0.6 이상
내투수성			투수되지 않을 것.
염화 이온 침투 저항성(coulombs)			100 이하
내움푹 패임			구멍이 생기지 않을 것.
내열 치수 안정성(%)		150℃, 30분	±2.0 이내
저온 굴곡성		-20 ℃	균열이 없을 것.
접합강도 (N/mm)			5.0 이상
내피로성			잔금, 찢김, 파단이 생기지 않을 것.
내균열성		-20 ℃	잔금, 찢김, 파단이 생기지 않을 것.

5) 자착식형 고무화 아스팔트 방수 시트(KS F 4934)

① 적용 범위

이 규격은 구조물 바탕체의 방수를 위하여 가열 도구 및 접착제 등을 사용하지 않고 콘크리트 등의 표면에 직접 부착시키는 연질의 고무화 아스팔트 방수 시트에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

자착식형 고무화 아스팔트 방수 시트의 품질기준은 표 25)의 규정에 적합하여야 한다.

표 25) 자착식형 고무화 아스팔트 방수 시트의 품질기준

항목				품질기준	
인장성능	인장강도 N/mm	길이방향		3.0 이상	
		나비방향			
	신장률 %	길이방향		200 이상	
		나비방향			
인열성능, N		길이방향		25 이상	
		나비방향			
온도의존 성능	시험온도 60℃	인장강도, N/mm	길이방향	2.0 이상	
			나비방향		
		파단시 물림부 사이의 신장률, %	길이방향	150 이상	
			나비방향		
	시험온도 -20℃	인장강도, N/mm	길이방향	5.0 이상	
			나비방향		
		파단시 물림부 사이의 신장률, %	길이방향	50 이상	
			나비방향		
굴곡 저항 성능				-20℃에서 보호 필름 또는 시트에 잔금, 박리현상이 생기지 않을 것.	
접합 안정 성능		내정수압 성능		투수되지 않을 것.	
		벗김 저항 성능, N/mm		1.5 이상	
부착 성능(Peel-Out), N/mm				1.5 이상	
내움폭패인 성능				48시간 정치 후 투수되지 않을 것.	
내피로 성능				20℃, -20℃에서 잔금 및 파단이 없으며, 바탕면과 분리되지 않을 것(1 000회)	
비고 상기의 각종 성능기준은 표 1의 보호 필름 및 시트를 포함한 시험체의 성능임					

6) 수 팽창성 벤토나이트 방수 시트(KS F 3736)

① 적용 범위

이 규격은 인공 호수, 쓰레기 매립장 등의 토목 공사와 건축물의 지하 구조물 방수용으로 사용하는 수 팽창성 벤토나이트 방수시트에 대하여 규정한다.

② 품질 기준

수 팽창성 벤토나이트 방수시트의 품질기준은 표 26)의 규정에 적합하여야 한다.

표 26) 수 팽창성 벤토나이트 방수시트의 품질기준

시험항목		품질기준	
		3.0mm	4.5mm
단위면적당 무게(g/m ²)		3 200 이상	4 800 이상
낙구 충격시험		박리, 구멍뚫림, 찢어짐 등의 이상이 없을 것	
벤토나이트 혼합물 부피 팽창률(%)		650 이상	
정수압 시험		50 m 수두 정수압에서 누수가 없을 것.	
바탕재	인장강도(N/cm ²)	2 452 이상	
	신 장 른(%)	450 이상	
	인열 강도(N/cm)	392.3 이상	

3. 방수재료의 KS 규격 제정 · 개정 현황

구조물의 누수 문제를 적극적으로 대처하는 방안의 일환으로 방수 관련 자재에 대한 품질 규격을 시대적 배경에 따라 제정 또는 개정하고 있다. 건설현장에서 사용하는 방수재는 관련 품질기준에 따라 시험 · 평가하도록 되어있어 이에 일반적으로 사용되고 있으면서도 아직 규격화되어 있지 않은 방수재에 대한 품질정립 차원에서 새로운 규격이 제정되고 있다.

표 27) 연도별 방수재 KS 규격 제정 현황

년도	제 정
1998	KS F 4918 KS F 4919 규산질계 분말형 도포 방수재 시멘트 혼입 폴리머계 방수재
1999	KS F 4920 KS F 4921 KS F 9001 외벽용 도막방수재 콘크리트용 에폭시수지계 방수·방식 도료 콘크리트용 에폭시수지계 방수·방식 도료 도포 방법 시공표준
2000	KS F 4922 KS F 4923 KS F 4924 KS F 2621 폴리우레아수지 도막 방수재 콘크리트용 구조물 보수용 에폭시수지 건축용 플라스틱계 방습필름 건축용 실링재 시험 방법
2001	KS F 4925 KS F 4926 KS F 4927 시멘트 액체형 방수재 콘크리트 분말형 방수재 투습 방수시트
2002	KS F 4926 KS F 4929 KS F 4930 KS F 4932 KS F 9003 콘크리트 혼입용 방수재 세라믹 메탈계 방수·방식 도료 콘크리트 표면 도포용 액상형 흡수 방지재 교면용 도막 방수재 도막 방수재 시공표준
2003	KS F 2622 KS F 4933 KS F 4934 KS F 4935 KS F 4936 KS F 9004 멤브레인 방수층 성능 평가 시험방법 방수층 보호 콘크리트용 줄눈대 자작식 미가황 고무화 아스팔트 방수시트 누수 보수용 주입형 실링재 콘크리트 보호용 도막재 방수층 보호 콘크리트용 줄눈대 시공표준
2004	KS F 9006 KS F ISO 13640 KS F ISO 13638 개량아스팔트 방수공사 시공표준 건축용 실링재의 시험용 피착의 제작방법 건축용 실링재의 장기 침수조건에서의 저항성 시험방법
2005	KS F 2623 익스펜션 조인트 채움재의 시험방법
2006	KS F 4927 KS F 2624 투습방수시트 콘크리트 구조물 균열 보수용 직접 주입재의 내피로 성능시험 방법
2007	
2008	KS F 3211 KS F 2400 건설용 도막방수재 콘크리트 타설 일체 부착형 자작식 시트 방수재 시험 방법

표 28) 연도별 방수재 KS 규격 개정 현황

년도	개 정
1998	KS F 4901 아스팔트 펠트
	KS F 4902 아스팔트 루핑
	KS F 4906 모래불인 루핑
	KS F 4911 합성고분자계 방수시트
	KS F 4917 개량아스팔트 방수시트
1999	KS F 2451 건축용 시멘트 방수재 시험방법
	KS F 3211 지붕용 도막방수재
	KS F 4052 방수공사용 아스팔트
	KS F 4904 스트레치 아스팔트 루핑
	KS F 4905 구멍뚫린 아스팔트 루핑
	KS F 4916 시멘트 혼화용 폴리머
2000	KS F 3215 건축용 개스킷
	KS F 4910 건축용 실링재
2001	KS F 4913 직조망 아스팔트 루핑
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	KS F 4921 콘크리트용 에폭시 수지계 방수/방식재
	KS F 4925 시멘트 액체형 방수재
2007	KS F 4911 합성고분자계 방수시트
	KS F 4917 개량아스팔트 방수시트
	KS F 4922 폴리우레아 수지 도막방수재
	KS F 4930 콘크리트 표면 도포용 액상형 흡수방지재
	KS F 4926 콘크리트 흡입용 방수재
	KS F 4932 교면용 도막 방수재
	KS F 9003 도막 방수재 도포방법 시공표준
2008	KS F 4919 시멘트 혼입 폴리머계 방수재
	KS F 4929 세라믹메탈계 방수방식도료
	KS F 4934 자착식 고무화 아스팔트 방수시트
	KS F 4935 점착 유연형 고무 아스팔트계 누수보수용 주입형 실링재

4. 핵심정리

지금까지 방수공사 품질 관리를 위한 관련 제도로 “산업자원부 기술표준원”에서 제정 및 개정된 방수재료 및 공법의 품질관리 기준인 한국산업규격(KS규격)에 대하여 알아보았다. 이는 방수공사의 품질확보 및 방수재료 분야의 건설시장 개방에 따른 KS 규격의 적정성과 ISO, ANSI, BS, DIN, JIS 등 해외규격과 동등한 질적 수준의 확보를 위하여 반드시 필요할 것이다.

표 29) 방수재료 및 공법별 품질관리 목록

구분	분 류	규 격	규 격 명
1	아스팔트 방수공사 품질관리	KS F 4052	방수공사용 아스팔트
		KS F 4901	아스팔트 펠트
		KS F 4902	아스팔트 루핑
		KS F 4904	스트레치 아스팔트 루핑
		KS F 4905	구멍뚫린 아스팔트 루핑
		KS F 4906	모래불인 루핑
		KS F 4913	직조망 아스팔트 루핑
2	시트 방수공사 품질관리	KS F 2622	멤브레인 방수층 성능 평가 시험방법
		KS F 4911	합성 고분자계 방수시트
		KS F 4917	개량 아스팔트 방수시트
		KS F 4927	투습 방수시트
		KS F 4931	교면용 시트 방수재
		KS F 4934	자착식 고무화 아스팔트 방수시트
		KS K 1400	섬유재 방수시트
3	도막 방수공사 품질관리	KS D 8502	수도용 액상 에폭시 수지 도료 및 도장방법
		KS F 2622	멤브레인 방수층 성능 평가 시험방법
		KS F 3211	지붕용 도막 방수재
		KS F 4920	외벽용 도막 방수재
		KS F 4921	콘크리트용 에폭시 수지계 방수·방식재
		KS F 4922	폴리우레아수지 도막 방수재
		KS F 4929	세라믹 메탈계 방수·방식 도료
		KS F 4930	콘크리트 표면 도포용 액상형 흡수 방지재
		KS F 4932	교면용 도막 방수재
		KS F 4936	콘크리트 보호용 도막재
4	시멘트계 방수 공사 품질관리	KS F 2451	건축용 시멘트 방수재 시험방법
		KS F 4715	얇은 마우리용 벽 바름재
		KS F 4716	시멘트계 바탕 바름재
		KS F 4916	시멘트 혼화용 폴리머
		KS F 4918	규산질계 분말형 도포 방수재
		KS F 4919	시멘트 혼입 폴리머계 방수재
		KS F 4925	시멘트 액체형 방수재
		KS F 4926	콘크리트 혼입용 방수재
5	누수보수 공사 품질관리	KS F 4042	콘크리트 구조물 보수용 폴리머 시멘트 모르타르
		KS F 4043	콘크리트 구조물 보수용 에폭시 수지 모르타르
		KS F 4923	콘크리트 구조물 보수용 에폭시 수지
		KS F 4935	누수 보수용 주입형 실링재
6	기타 방수 공사 (벤토나이트 방수, PC 구조물 조인트 방수 등) 품질관리	KS F 2621	건축용 실링재 시험방법
		KS F 3215	건축용 개스킷
		KS F 4910	건축용 실링재
		KS F 4924	건축용 플라스틱계 방습필름
		KS F 4933	방수층 보호 콘크리트용 줄눈대
		KS M 3736	수평창성 벤토나이트 방수시트