

SMCS 31 90 15 50 : 2018

도장, 방청, 방식공사

2018년 05월 03일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>



서울특별시 전문시방서 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.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
설비분야 (건축기계설비, 건축전기설비, 건축정보통신설비)	• 건축물 부대설비 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
설비분야 (산업설비)	• 산업설비공사 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2001.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2003.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2010.10)
SMCS 31 90 15 50 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2001 년 03 월 26 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	2
1.4 제출물	2
1.5 운반, 저장 및 취급	2
2. 자재	2
2.1 재료의 일반사항	2
2.2 도장재료	3
3. 시 공	4
3.1 도장면 정리작업	4
3.2 도장의 종별	6
3.3 방청 및 방식	8
3.4 도장시공	11
3.5 표시	12
3.6 시험 및 검사	12

도장, 방청, 방식공사

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 기기류, 덕트, 배관, 지지철물, 보온용 피복 및 금속제 재료 등의 방청, 방식과 마감 도장에 적용한다.
- (2) 주요내용
 - ① 도장면의 정리작업
 - ② 도장의 중별
 - ③ 방청 및 방식
 - ④ 도장시공

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- KS A 5101-1 시험용 체-제1부 : 금속망 체
- KS D 0201 용융 아연 도금 시험방법
- KS D 0229 용융 알루미늄 도금 시험방법
- KS D 8302 니켈 및 니켈-크로뮴 도금
- KS D 8304 전기 아연 도금
- KS D 8308 용융 아연 도금
- KS D 8309 용융 알루미늄 도금
- KS M 2611 공업용 휘발유
- KS M 5301 래커 도료
- KS M 5304 염화비닐 수지 바니시
- KS M 5305 염화비닐 수지 에나멜
- KS M 6010 수성 도료
- KS M 6020 유성 도료

- KS M 6030 방청 도료

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

(1) 도장, 방청 및 방식공사의 제출물은 KCS 31 90 15 05 (1.7)에 따른다.

1.4.1 자재공급 전 제출물

- (1) 시공자는 다음의 사항을 자재공급 전에 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- ① 제품자료는 이 절의 공사에 필요한 재료에 대한 기술자료 등의 카탈로그를 제출하여야 한다.
 - ② 견본은 도장공사에 마감색 배합에 필요한 재료의 견본 또는 견본 책을 제출하여야 한다.

1.4.2 시공상태확인서

(1) 해당공사의 공사시방서 시공 상태 확인 규정에 의하여 시공 상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 현장대리인의 사전 현장 점검 후 서명 날인한 시공상태확인서를 제출하여야 한다.

1.5 운반, 저장 및 취급

(1) 가연성 도료는 전용 창고에 보관하는 것을 원칙으로 한다. 반입한 도료 및 사용 중인 도료는 현장 내에서 공사감독자가 승인하는 창고에 보관하고 창고 안과 그 주변에서의 화기사용을 엄금한다.

2. 자재

2.1 재료의 일반사항

- (1) 도장은 원칙적으로 조합되어진 도료를 그대로 사용한다. 단, 바탕면의 상태, 흡수성, 온, 습도 조건 등에 따라서 도장에 알맞도록 조정할 수 있다.
- (2) 도장 공정의 방치 시간은 도료의 종류, 기후조건에 따라서 적절하게 정하여 시공한다.
- (3) 도장 재료는 한국산업표준의 제정이 있는 것에 대하여는 KS 표시품으로서 상표 등의 표시가 있는 것을 공사 현장에 반입한다.
- (4) 마감의 색배합은 견본 또는 도장 견본 책을 제시하여 공사감독자 승인을 받는다.
- (5) 상수(上水)에 접하거나 접촉할 수 있는 기기, 탱크 및 관류 등에 사용하는 방청, 방식 및 마감 도장용 재료는 수질에 악영향을 미치지 않으며 보건위생상 무해한 것으로 한다.

2.2 도장재료

(1) 도장재료는 다음 표 2.2-1에 따른다.

표 2.2-1 도장재료

재료명	규격			용도	비고
	번호	명칭	종별		
방청페인트	-	아연말 프라이머	1종	철재부	옥내외 철재부의 납계(鉛系) 방청페인트
			2종		
	KS M 6030	방청 도료	1종		
			2종		
	-	광명단 크롬산 아연 방청페인트	1종		
			2종		
	-	연산 칼슘 방청 페인트		아연 도금면 철재부	옥내,외용 아연도금면 용의 방청페인트
-	아스팔트 페인트		특수장	방수성, 방식성이 있고, 매설관 등에 사용한다.	
-	타르 에폭시 수지 도료		침투부	내수, 내염수성이 대단히 강함	
방청페인트	KS M 5301	래커 도료		철재부	래커 에나멜 도장의 초벌칠용
조합페인트	KS M 6020	유성 도료	1급	철재부 목재부	내부, 옥외의 재벌칠, 정벌칠용
합성수지에나멜페인트	KS M 6010	수성 도료		콘크리트, 모르타르, 플라스틱	광택없는 마감, 초벌칠, 정벌용
					광택있는 마감초벌칠, 정벌칠용
래커 도료	-	니트로 셀룰로오스 래커		철재부 목재부	건조성, 정벌칠, 분무, 마감용
	KS M 5301	래커 도료			래커 에나멜 도장의 재벌칠용
	-	래커 서페이서			래커 에나멜 도장의 재벌칠용
염화비닐수지도료	KS M 5304	염화비닐 수지 바니시		철재부, 콘크리트, 모르타르, 플라스틱	내산, 내알칼리, 내약품 및 내수성이 있고, 투명하게 정벌칠
염화비닐수지도료	KS M 5305	염화비닐 수지 에나멜	1종	옥내철재부, 콘크리트, 모르타르, 플라스틱	내산, 내알칼리, 내약품 및 내수성이 있고, 재벌칠, 정벌칠
			2종	옥외철재부	
알루미늄페인트	-	알루미늄 페인트	3종	철재부	옥내, 옥외의 일반도료, 내열성 있음

재료명	규 격			용 도	비 고
	번 호	명 칭	종 별		
금속 전처리 도료	-	에칭 프라이머	1종	금속면 화학처리	도장전의 전처리도료
수용성 도료	-	아크릴 수지도료		철재부	용제의 함유율은 10% 이하로 한다.
	-	멜라민 수지도료			
	-	에폭시, 멜라민 수지 도료			
	-	알키드 수지도료			
분체도료	-		-	철재부	일반용
	-		-		
	-		-		
합성 눈메꿈	KS A 5101-1 250메시를 통과하는 중정석가루, 규석가루, 기타 가루 등을 혼합한 안료에 알키드 또는 에멀션수지 등을 배합한 눈메꿈재			눈 메꿈	바탕용, 유성 또는 수성
보일유	-	아마 보일유		일반 페인트 얹게하는 용도	외부용 얹게하는 액
오일퍼티	-	오일 퍼티		구멍 메꿈	철재부의 구멍 메꿈
합성수지 에멀션퍼티	-	합성수지 에멀션 퍼티	내수성	콘크리트, 모르타르, 플라스틱	구멍 메꿈용으로 옥내에서 사용한다.
미네랄 스프리트	KS M 2611	공업용 휘발유		일반페인트를 얹게 하는 액	유성 페인트용을 조정시키는 것
내열도료	상온 건조에 의한, 300℃온도에서 변질, 변색하지 않는 도료			특수장소, 내열성을 필요로 하는 금속부	
규소수지 알루미늄 가루봉 공제	규격 없음			철재부	알루미늄 용사를 바탕으로 하는 경우의 보호 피복용

3. 시 공

3.1 도장면 정리작업

3.1.1 철재면

(1) 철재면의 바탕준비는 다음 표 3.1-1에 따른다.

표 3.1-1 철재면 바탕준비

공정	종별			방치시간 (h)
	1종 A*(화학피막처리)	1종 B*(블라스트)	2종**(동력, 수작업)	
오염 부착물 제거	오염, 부착물을 스크레이퍼, 와이어브러시 등으로 제거			규격 없음
기름(油)제거	녹제거가 블라스트의 경우에는 용제 분무, 녹제거가 산세척의 경우에는 약알칼리성 액가열후 뜨거운 물 또는 트리클로로에틸렌으로 세척		용제분무	규격 없음
녹 떨어내기	산세척에 의해 검은산성피막, 녹을 제거	블라스트에 의해 검은 산성피막, 녹을 제거	디스크샌더, 와이어호일 등의 동력공구를 사용하여 스크레이퍼, 와이어브러시 및 연마지 등의 수공구를 병행하여 녹을 제거.	즉시 다음 공정을 시작한다.
화학피막처리	인산염 화학 피막처리 후, 물세척한 다음 건조	규격 없음	규격 없음	즉시 다음 공정을 시작한다.

주 1)*1종 A, 1종 B : 각종 반(盤)류, 보일러 및 온풍난방기(외장강판), 냉동기(외장강판), 공기조화기, 송출구, 흡입구 및 팬류, 방열기, 기타 이와 유사한 것.
 2)**2종 : 상기 이외의 것

3.1.2 비철금속면

(1) 아연 도금면, 동 합금면 및 경금속면의 바탕준비는 다음 표 3.1-2에 따른다.

표 3.1-2 아연 도금면, 동 합금면, 경금속면의 바탕준비

공정	종별			방치시간 (h)
	1종 A(화학피막처리)	1종 B(에칭프라이머)	2종 (탈지[脫脂])	
오물 부착물 제거	오염, 부착물을 와이어브러시, 연마포 등으로 제거, 청소를 한다			규격 없음
유지(油脂) 제거	약알칼리성액가열처리 후더운물세척 또는 트리클로로 에틸렌으로 세척	용제분무		규격 없음
화학 피막처리	인산염화학 피막처리 또는 크롬염화학 피막처리후 물세척한 후 건조	규격 없음	규격 없음	즉시 다음 공정을 시작한다.
에칭 프라이머 도료	규격 없음	에칭프라이머의 1종에 의한 솔도장 또는 스프레이도장	규격 없음	2 이상 3 이하

주) 표면처리 아연도 강판의 경우는 화학피막처리를 생략할 수 있다.

3.1.3 콘크리트, 모르타르 또는 플라스터면

(1) 플라스터면의 바탕준비는 다음 표 3.1-3에 따른다.

표 3.1-3 플러스티면의 바탕준비

공 정	재 료, 기 타	처 리 내 용
건 조	규격 없음	바탕을 충분히 건조시킨다.
오염 및 부착물 제거	규격 없음	바탕이 상하지 않도록 제거
요철부 메우기	시멘트계 바탕조정도료. 합성수지 에멀션퍼티	균열부, 요철부를 메운다.
연마지	연마지 #100~180	요철부를 메운 자리 등이 건조된 후 표면을 매끈하게 연마한다.

주) 합성수지 에멀션퍼티는 외부 및 물기 있는 부분 등에 사용하여서는 안 된다.

3.1.4 유리직물 및 면포면(보온표면)

- (1) 바탕을 충분히 건조시키고 오물 및 부착물 등을 솔 및 걸레 등으로 제거한다.

3.2 도장의 종별

- (1) 각 도장부분의 도장 및 도장회수 등은 다음 표 3.2-1에 따른다.

표 3.2-1 도장방법

도장부분		도료의 종류	도장회수			비고	
기기 및 부재	상태		초벌	재벌	정벌		
지지용 철물 (도금을 한 것은 제외)	노출	조합페인트 또는 알루미늄페인트	2	1	1	초벌칠은 방청페인트	
	은폐	방청페인트	1	-	1		
보온 외 장	면포	노출	1	1	1	초벌칠은 합성 구멍메꿈재	
		은폐	1	-	1		
	유리직물	노출	합성수지 에멀션페인트	1	1	1	초벌칠은 합성 구멍 메꿈재
		노출	염화비닐 수지 에나멜	1	1	1	초벌칠은 합성 구멍 메꿈재
아연도 철판	노출	조합페인트	1	1	1	초벌칠은 연산칼슘방청페인트	
보온하는 금속 바탕	-	방청페인트	2	-	1	도금부위는 제외	
아연도강관 및 이음부속의 용도표지	노출	조합페인트	1	1	1	은폐부위는 나사부분만 방청페인트 1회칠, 초벌칠은 연산칼슘방청페인트	
흑강관 및 이음 부속의 용도 표지	노출	조합페인트 또는 알루미늄페인트	2	1	1	초벌칠은 방청페인트	
	은폐	방청페인트	1	-	1	수지코팅을 실시한 부속은 제외	
금속제 전선관	노출	조합페인트	-	1	1	은폐부에서는 나사부분에 방청페인트 1회칠	
배기통 및 연도	-	알루미늄페인트 또는 내열성도료	1	1	1	아연도철판 일때에는 초벌칠은 제외	
펌프류*	-	조합페인트 또는 래커에나멜	2	1	1	조합페인트의 초벌칠은 방청페인트	
탱크류**	-	조합페인트	2	1	1	초벌칠은 방청페인트	
제어반류*	노출	아미노알키드 수지도료, 아크릴수지 도료	1	1	1	설치 전 도장할 때	
	내면, 뒷면	아미노알키드 수지도료, 아크릴수지도료	1	-	-		
가스보일러 및 온수가열기 등	-	래커 도료	1	1	1		
보일러 및 온풍난방기(외장 강판)	-	래커 또는 아미노알키드 수지 도료	1	1	1		
	외면	조합페인트 또는 래커에나멜	2	1	1		
옥내소화전함및 기타 함	내면 및 은폐	방청페인트	1	-	1		
	-	조합페인트 또는 래커에나멜	2	1	1	조합페인트의 초벌칠은 방청페인트	
냉동기*	-	조합페인트 또는 래커에나멜	2	1	1	조합페인트의 초벌칠은 방청페인트	
냉동기(외장강판)	-		1	1	1		
공기조화기, 공기정화장치 (외장강판) 및 송풍기	-	아크릴래커 또는 아미노알키드 수지도료	1	1	1		
냉각탑(외장강판 및 송풍기)	-	조합페인트 또는 아크릴 래커에나멜	2	1	1	조합페인트의 초벌칠은 방청페인트	
송출구 및 흡입구	-	아크릴래커 또는 아미노알키드수지 도료	1	1	1		
주철제 방열기	-	알루미늄페인트	2	1	1	초벌칠은 방청페인트	
팬튜브 방열기 및 팬컨벡터 (외장강판)	-	래커 또는 아미노알키드 수지	1	1	1		
덕트(아연도철판 장재)	노출	조합페인트	-	1	1	초벌칠은 연산칼슘 방청페인트	
	내면	무광페인트	-	1	1	실내로부터 보이는 범위내의 초벌칠 연산칼슘 방청페인트를 칠한다.	
덕트(강판재)	노출	조합페인트	2	1	1	초벌칠은 방청페인트	
	내면	방청페인트	1	-	1		

주 1)* 공사감독자의 승인을 얻은 제작업체의 표준도장에 준할 수 있다.

2)**탱크류의 내면처리는 각 장의 해당 항에 의한다.

3.3 방청 및 방식

3.3.1 전처리

- (1) 방청 및 방식처리를 시행하는 금속표면은 산세척(酸洗滌), 샌드 블라스트, 그릿 블라스트 또는 쇼트 블라스트 등에 의한 전처리를 한다. 전처리 후 즉시 다음 공정을 이행한다.

3.3.2 도금

(1) 용융 아연도금

- ① KS D 8308에 따르며, 품질은 2종 35로 한다.
- ② KS D 9521에 따른다.
- ③ 시험 및 검사는 KS D 0201에 따라 행한다.

(2) 용융 알루미늄 도금

- ① KS D 8309에 따른다.
- ② 도금작업은 KS D 9524에 따른다.
- ③ 시험 방법은 KS D 0229에 따라 행한다.

(3) 전기 아연도금

- ① KS D 8304에 따라 시행하고 크로메이트 처리를 할 때는 1종 A1급 이상 또는 2종 1급 이상으로 한다.

(4) 니켈크롬 도금

- ① KS D 8302에 의한, 철강 바탕의 것은 동-니켈도금 1급 이상, 동 및 동합금 바탕의 것은 니켈도금 1급 이상, 아연도금 바탕의 것은 동-니켈 크롬 도금 1급 이상으로 한다.

3.3.3 금속 용사(金屬 溶射)

(1) 아연 용사

- ① KS D 8322에 의한 용사로 사용하는 것은 아연 용사 200(기호 ZS200)이상으로 하고, 도장용 바탕으로 사용하는 것은 아연 용사 40(기호 ZS40)이상으로 한다.
- ② 용사 작업은 KS D 9518에 따른다.
- ③ 시험 및 검사는 KS D 8323에 따라 행한다.

(2) 알루미늄 용사

- ① KS D 8320에 의한 방식을 목적으로 용사로 사용하는 것은 알루미늄 용사 200(기호 AS 200)이상으로 하고, 도장용 바탕으로 사용하는 것은 알루미늄 용사 80(기호 AS80)이상으로 한다.
- ② 용사작업은 KS D 9523에 따른다.
- ③ 시험 및 검사는 KS D 8321에 따라 행한다.

(3) 금속 용사를 초별로 하는 경우는 보호 피복도장은 다음 표 3.3-1에 따른다.

표 3.3-1 보호 피복도장

초별의 종류	처 리	도장의 종별	도 장 회 수			비 고
			초별	재별	마감	
아연용사	방식도장	염화비닐수지 바니스 또는 염화비닐수지 에나멜	1	-	1	초별은 에칭 프라이머
알루미늄 용사	내열방식의 봉공(封孔)처리	규소수지 알루미늄가루 봉공제	1	-	1	상온건조

3.3.4 라이닝

(1) 에폭시수지 라이닝

- ① 시공은 바탕을 깨끗이 한 후 라이닝재를 도포하고 가열하여 완전히 경화시킨다. 가열이 어려운 모양 및 크기의 것은 상온에서 경화한다.
- ② 라이닝재의 도장회수는 고가수조 및 저수조 등의 경우 3회 이상, 두께는 0.4 mm 이상으로 한다.
- ③ 시험 및 검사는 내열시험, 두께시험 및 핀홀검사 등으로 한다.

(2) 글라스라이닝

- ① 라이닝재는 규산 55% 이상, 붕산 10% 이하의 유리성분을 갖는 것으로서 인체에 유해한 중금속을 함유하지 않아야 한다.
- ② 시공은 돌출부를 둥글게 다듬은 다음 전처리를 실시하여 유약을 바르고 880℃ 이상의 고온에서 소성한다.
- ③ 시험 및 검사는 떼어내기, 뒤틀림시험, 내약품시험 및 핀홀검사 등으로 한다.

(3) 기타의 라이닝

- ① 페놀계 수지라이닝, 폴리에스테르계 수지라이닝, 고무라이닝 및 시멘트 라이닝 등의 재료, 시공법 및 시험 방법 등은 각 제작업체의 표준에 따르며 상세한 것은 공사시방서에 따른다.

3.3.5 고농도 아연분말 도료에 의한 방청 및 방식

- (1) 무기질 아연분말 도료는 첨가안료의 80% 이상을 금속아연분말로 하고 여기에 무기질계 결합제(結着劑)를 전색제(展色劑)로서 배합한 것으로 하며 시공은 전처리 후 3회 칠 이상으로 한다.
- (2) 유기질 아연분말 도료는 첨가안료의 80% 이상을 금속아연분말로 하고 여기에 유기질계 결합제를 전색제로서 배합한 것으로 하며, 전처리 후 3회칠 이상으로 한다.
- (3) 전색제는 인체에 유해한 성분을 함유하지 않은 것이어야 한다.

3.3.6 분체도장에 의한 방청 및 방식

- (1) 방청 및 방식을 목적으로 특히 두꺼운 도막을 입혀야 하는 분체도장은 나일론수지 염화비닐수지 및 이 기준의 2.2 분체도료에 의하며, 그 도장방법 및 시험방법 등은 전문업자의 표준에 의하여 행하고, 도막두께 등 세부사항은 공사시방서에 따른다. 단, 화학처리는 탈산 후 적어도 인산철 또는 인산아연처리로 한다.
- (2) 옥외에 노출 설치하는 탱크류 등의 외면은 에폭시수지 분체 도장에 의한 방청 처리를 해서는 안 된다.
- (3) 분체 도료는 인체에 유해한 성분이 섞여 있지 않아야 한다.

3.3.7 매설관의 보호 및 보양

- (1) 외면수지 라이닝 강관을 제외한 매설배관의 보호, 보양의 사용구분은 다음 표 3.3-2에 따른다.

표 3.3-2 매설배관 보호

매설 장소	관 종류	사 용 구 분		
		방식용 폴리염화비닐 접착테이프	광유계 방식테이프	부틸계 방식테이프
매 설	주철관 강관(백, 흑) 외면수지라이닝강관 스테인리스 강관 연관	규격 없음	○*	○*
		규격 없음	○	○
		규격 없음	○**	○**
		규격 없음	○*	○*
		규격 없음	○*	○*
콘크리트 및 경량콘크리트	강관(백, 흑) 외면수지라이닝강관 스테인리스 강관 동관 연관	○	규격 없음	규격 없음
		○**	규격 없음	규격 없음
		○	규격 없음	규격 없음
		○	규격 없음	규격 없음
		○	규격 없음	규격 없음

주 1)* 필요한 경우

2)**이음쇠 등 접합부에서 피복재가 떨어진 부분

3.3.8 매설배관의 방식 시공

- (1) 오염 및 부착물 등을 제거하고 방식용 프라이머를 바른다.
- (2) 광유계 방식테이프를 사용할 때는 반겹치기 1회 감기를 한 후 방식용 폴리 염화비닐 접착테이프를 반 겹치기 1회 감기로 한다. 이음쇠부분 등 테이프를 감기 어려운 곳은 이형부 충전용 메스틱재로 굴곡부위를 메워서 테이프 감기를 용이하게 한다.
- (3) 부틸계 방식테이프를 사용할 경우는 반겹치기 1회 감기로 하고, 이음쇠부 등은 (2)항에 준하여 행한다.
- (4) 콘크리트에 매설되어지는 배관은 방식용 폴리염화비닐 접착테이프를 반겹치기 1회 감기로 한다.

3.4 도장시공

3.4.1 도장범위

- (1) 각종 기기부재 중에서 다음 부분을 제외하고 전체 도장을 한다.
 - ① 매설되는 것(방식도장은 제외)
 - ② 아연도금 이외의 도장 마감면
 - ③ 아연도금 및 수지 코팅한 것으로서 은폐되는 부분
 - ④ 특수 의장으로 표면 마감 처리한 면
 - ⑤ 알루미늄, 스테인리스 강, 동 등 필요가 인정되지 않는 면

3.4.2 도장 방법

- (1) 솔 도장은 도장에 적합한 솔을 사용하고, 솔의 방향은 올바르게 한쪽 방향으로 칠한다.
- (2) 분무도장은 도장용 스프레이 건을 사용하고 캔의 종류, 구경 및 공기압은 사용한 도료의 성질에 따라 적절한 것을 선택하고 얼룩이 없도록 정확한 방법으로 칠한다.
- (3) 롤러브러시 도장은 롤러브러시를 사용하고 모퉁이 및 구석 등은 솔 또는 전용롤러를 사용해 면이 균일하게 되도록 칠한다. 연마지는 면의 상태에 의해 생략할 수 있다.
- (4) 에어레스 분무도장은 압축기로부터 도료에 압력을 넣어 분무한다.
- (5) 열처리도장은 열처리 건조로, 분무용 압축기 및 분무용 부스 등이 설치되어진 공장에서 도장하고 열처리한다.
- (6) 분체 도장은 열처리로, 분체 도장부스 및 정전 도장기 회수장치 등이 설치되어진 분체 도장 공장에서 도장하고 열처리한다.

3.4.3 방청도장

- (1) 배관, 기기, 지지철물 및 기타 철재면에 대한 1회의 방청칠은 가공 공장에서 가공 직후에 실시하고, 조립 후 도장이 곤란한 부분은 조립하기 전에 2회의 방청칠을 실시한다. 2회 도장은 공사현장에서 부착물을 제거한 후 1회 도막의 불완전한 부분을 보수 도장한 후 전체도장을 실시한다.

3.4.4 도장시공의 유의사항

- (1) 색의 얼룩, 칠의 떨어짐, 물림, 거품, 주름 및 솔자국 등의 결점이 없도록 전체 면을 균일하게 칠한다.
- (2) 도장부분의 주변을 오염 및 손상되지 않도록 주의하고 필요에 따라 적절한 보호조치를 한다.
- (3) 도장장소의 온습도 및 환기 등 도장의 건조조건에 주의하고 도료의 종류와 건조조건에 따라 적합하게 정한다.
- (4) 도장을 하는 환경은 환기를 잘하여 용제에 의한 중독을 방지한다.

- (5) 도장 시에는 화기 및 전기스파크에 인한 인화에 주의하고 화재 및 폭발 등의 발생을 방지한다.
- (6) 도장장소의 기온이 5℃ 이하, 습도가 85% 이상 또는 환기가 충분하지 않고 결로가 있는 등 도료의 건조에 적당치 못한 장소에서는 원칙적으로 칠을 하지 않아야 한다. 부득이 칠을 할 경우는 가온(加溫) 및 환기 등의 보양을 행한다.
- (7) 외부 도장은 강우의 우려가 있는 장소 및 강풍 시에는 원칙적으로 작업을 하지 않아야 한다.

3.5 표시

- (1) 기기, 덕트 및 배관 등의 보수 점검에 필요한 장소에는 명판, 문자 및 배관표지색 등으로 표시한다. 흐름방향 표지, 문자 및 배관표지색 등에 대해서는 견본을 제시하여 승인을 받아야 한다.

- ① 기기

- 가. 열원기기, 공조기, 펌프 및 탱크 등 설비기기류는 보기 쉬운 위치에 명칭 및 용도 등을 표시한다.

- ② 덕트 및 배관

- 가. 용도를 나타내는 명칭, 흐름방향을 표시하는 화살표 및 배관표지색 등은 중요한 곳 또는 보기 쉬운 위치에 부착한다.

- ③ 밸브류

- 가. 밸브류의 핸들에 용도, 항시 열음 또는 항시 닫음 등의 명판을 부착한다.

- ④ 비상시에 조작하는 밸브류

- 가. 밸브나 댐퍼 등은 조작, 취급방법 및 주의사항 등을 정확하게 표시하고, 보기 쉬운 위치에 부착한다.

- ⑤ 위험물 및 위험한 장소

- 가. 보수 점검할 때에 위험한 장소 및 위험물의 취급장소에는 주위를 환기시킬 수 있는 효과적인 표현으로 표시한다.

- ⑥ 법규에 규정되어진 표시

- 가. 법규 등에서 규정되어져 있는 기기류 및 장치류는 법규에 근거하여 표시한다.

3.6 시험 및 검사

- (1) 칠하기 시험

- ① 공사감독자는 바니시, 에나멜, 래커, 특수도장 및 옷칠 등으로서 복잡한 공정 또는 고급 마무리 일 때에는 공정, 공법 도장공의 기능도, 빗갈, 광택, 배색 마무리의 정도 및 마무리 면의 상태 등을 검토하기 위하여 칠하기 시험을 할 수 있다.

- (2) 검사

- ① 각 공종별 도장면의 상태, 도장재료 및 도장방법 등에 대한 검사를 실시한다.

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	건축기계설비	나관운	(주)유신
	건축기계설비	김청환	(주)유신
	산업·환경	여두현	(주)유신
	산업·환경	송병재	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	건축기계설비	김경희	(주)신양테크
	플랜트설비	황인주	한국건설기술연구원

건설기준위원회	분야	성명	소속
	기계·플랜트	손영기	한국공항공사
	기계·플랜트	강경원	한국소방기술사회
	기계·플랜트	김선태	(주)정보엔지니어링
	기계·플랜트	김용성	두산건설(주)
	기계·플랜트	김천용	한미설비(주)
	기계·플랜트	서병택	용인송담대학교
	기계·플랜트	심기석	세일이엔에스(주)
	기계·플랜트	이문봉	한국철도시설공단
	기계·플랜트	정재동	세종대학교
	기계·플랜트	최종언	삼성물산(주)

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	국 중 연	기술심사담당관	설비심사팀장
	송 장 현	기술심사담당관	사무관
	정 경 수	기술심사담당관	사무관
	전 계 목	기술심사담당관	주무관
	조 기 성	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서
SMCS 31 90 15 50 : 2018

도장, 방청, 방식공사

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시
04524 서울특별시 중구 세종대로 110
☎ 02-120
<http://www.seoul.go.kr>