

KOSHA GUIDE

G - 117 - 2014

선박내부에서 도장작업 시 안전에
관한 기술 지침

2014. 11.

한국산업안전보건공단

안전보건기술지침의 개요

○ 작성자 : 인제대학교 보건안전공학과 한돈희 교수

○ 제·개정 경과

- 2014년 11월 산업안전안전분야 제정위원회 심의(제정)

○ 관련 규격 및 자료

- HSE, The spraying of flammable liquids, 1998
- HSE, Isocyanate paint spraying-Safely managing spray booths and rooms, 2014
- HSE, Measuring paint spray booth clearance time, 2014
- OSHA, Shipyard employment: Shipbuilding, 2014

○ 관련 법규·규칙·고시 등

- 산업안전보건법 시행령 별표 10
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제231조(인화성 액체 등을 수시로 취급하는 장소), 제232조(폭발 또는 화재 등의 예방)

○ 기술지침의 적용 및 문의

이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2014년 11월 27일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

선박내부에서 도장작업 시 안전에 관한 기술 지침

1. 목적

이 지침은 산업안전보건기준에 관한 규칙(이하 “안전보건규칙”이라고 한다) 제 231조(인화성 액체 등을 수시로 취급하는 장소)에 의거 선박내부에서 도장작업 시 안전에 관한 기술적인 사항을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 지침은 선박내부에서 도장작업 시에 적용한다. 다만, 보건관리는 제외한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “인화성 가스”란 인화한계 농도의 최저한도가 13퍼센트 이하 또는 최고 한도와 최저한도의 차가 12퍼센트 이상인 것으로서 표준압력(101.3 kPa)하의 20℃에서 가스 상태인 물질을 말한다(시행령 별표 10).

(나) “인화성 액체”란 표준압력(101.3 kPa)하에서 인화점이 60℃ 이하이거나 고온·고압의 공정운전조건으로 인하여 화재·폭발위험이 있는 상태에서 취급되는 가연성 물질을 말한다(시행령 별표 10).

(다) “가연성 액체(Combustible liquid)”란 인화성이 인화성 액체보다는 덜한 (Less-fammable) 액체지만 공기 중에서 연소하는 액체를 말한다. OSHA, NFPA, US DOT, US EPA에서는 인화점이 100~200°F (38~93℃)인 액체를 말한다.

(라) “폭발하한계(LEL)”란 폭발이 일어날 수 있는 최소한의 농도를 말한다. 인화하한계(LFL)라고도 말한다.

(마) “폭발상한계(UEL)”란 폭발이 일어날 수 있는 최대한의 농도를 말한다. 인화상한계(UFL)이라고도 한다.

(바) “클리어런스 시간(Clearance time)”이란 스프레이 부스/스프레이 작업장에서 페인트 미스트가 희석하여 완전히 제거되는 시간을 말한다.

(2) 그 밖에 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙 및 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 바에 의한다.

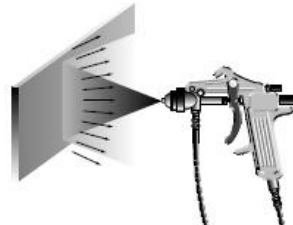
4. 화재 · 폭발 위험

(1) 선박의 도장작업에는 인화성이 강한 유기용제(예를 들어, 톨루엔, MEK 등), 에폭시 수지, 오염방지페인트(Anti-fouling paint)를 사용한다. 이들 물질을 표면에 도포하면 많은 양의 인화성 액체의 유기증기가 방출하게 되고 점화원이 존재하면 화재나 폭발이 일어난다. 인화성 증기가 있는 곳에서 흡연, 비방폭 용접기기 혹은 전등의 사용이 폭발을 일으킨다.

(2) 스프레이 도장액체의 50% 이상은 오버스프레이(Overspray) 혹은 바운스백(Bounceback)이 되어 표면이나 섬유의 인화성 잔류물로 남아 얇은 미스트 필름을 만든다(그림 1, 2 참조). 이들 물질은 건조되더라도 발화가 되면 심각한 화재로 번진다.



<그림 1> 오버스프레이(Overspray)
(그림 출처: HSE, 1998)



<그림 2> 바운스백(Bounceback)
(그림 출처: HSE, 1998)

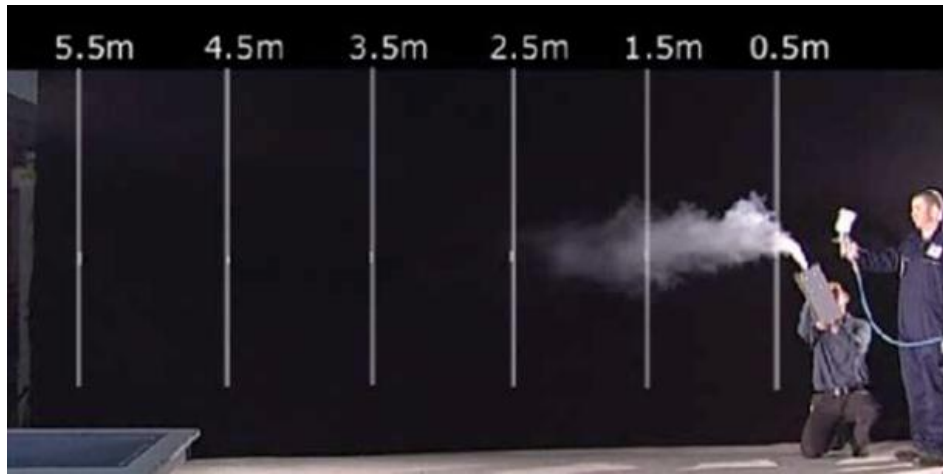
(3) 가연성 증기는 건조과정에서 발생하여 화재의 위험이 된다. 락카같은 일부 물질은 건조과정에서 80%가 휘발한다.

(4) 스프레이 도장 공정에서 발생하는 화재원인은 다음과 같다.

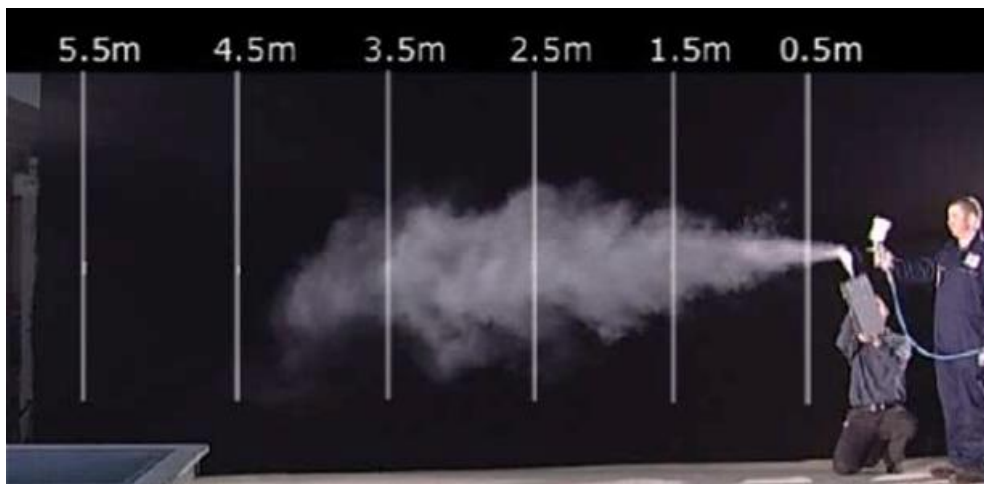
- (가) 인화성 액체의 성질에 대한 지식부족
- (나) 흡연
- (다) 스프레이 장비 가까이에서 고열작업
- (라) 방호되지 않은 전기기기 사용
- (마) 세척 및 취급 시 옆지름
- (바) 손상된 파이프, 호스 및 기타 부품에서 누출
- (사) 벽, 바닥, 표면에 인화성의 오버스프레이 잔류물
- (아) 오염된 걸레, 옷 등 섬유
- (자) 장비의 부적합한 디자인 및 설치
- (차) 불충분한 점검과 유지관리

5. 선박 내 스프레이 도장 작업장

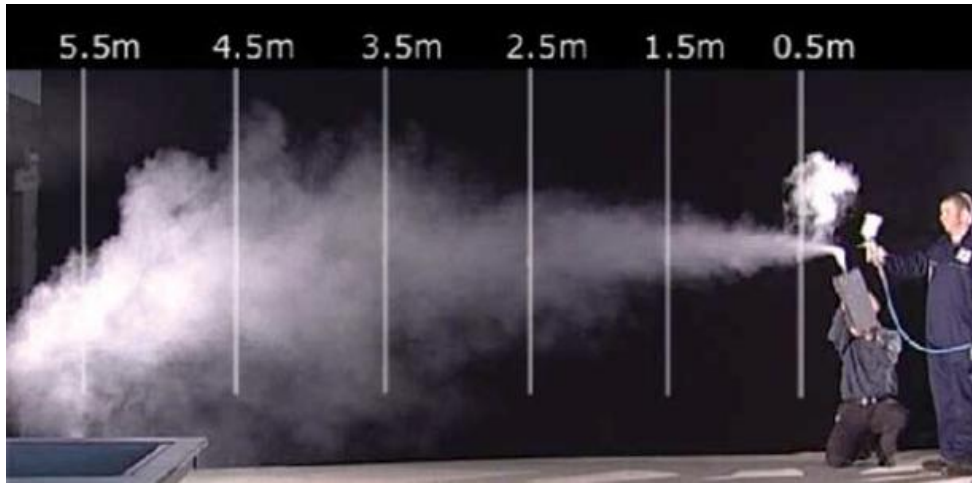
- (1) 스프레이건은 전동기를 사용하여 압축공기를 뿜어내는 것이다. 건의 에어 캡에서는 100 m/sec로 나가지만 건에서는 5 m/sec로 분사되어 나간다. 대부분의 환기에서는 겨우 0.5 m/sec정도의 공기흐름밖에 만들지 못하기 때문에 스프레이건의 제트기류는 부스후드/작업장의 공기흐름을 압도한다. 따라서 미세한 스프레이 도장 미스트가 빠르게 작업장을 가득 메운다.
- (2) <그림 3, 4, 5>는 스모크 에어로졸을 이용하여 스프레이건의 분사상태를 보는 것이다.



<그림 3> 스프레이 시작 후 1초 미만
(그림 출처: HSE, 2014)



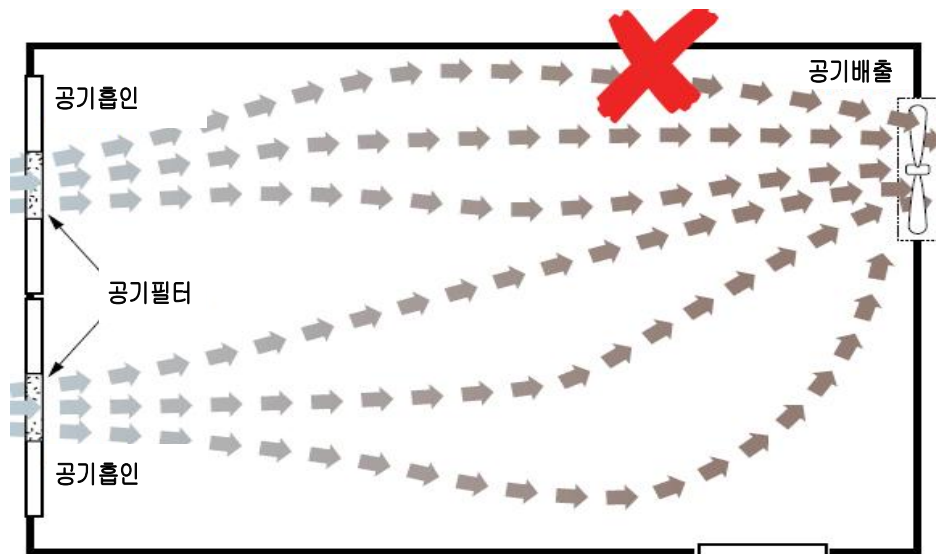
<그림 4> 스프레이 시작 후 2초
(그림 출처: HSE, 2014)



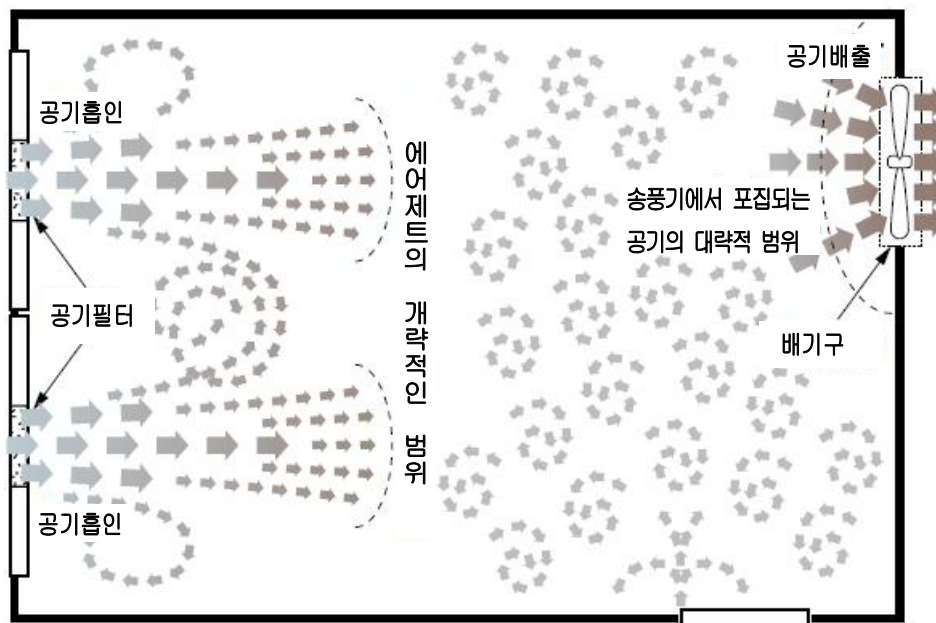
<그림 5> 스프레이 시작 후 4초
(그림 출처: HSE, 2014)

(3) 스프레이 부스 안에서 공기흐름

(가) 한쪽 벽에서 공기가 흡인되어 반대편으로 공기가 배출되면 <그림 6> 과 같이 부드럽게 공기가 빠질 것으로 생각하지만 이것은 아주 잘못된 생각이다. 실제로는 흡인되는 부분과 배기구 근방에서만 공기흐름이 뚜렷하고 나머지는 그렇지 않다. 송풍기가 당길 수 있는 범위가 한정적이기 때문에 스프레이 미스트는 부스 전체에 퍼지게 된다<그림 7 참조>.

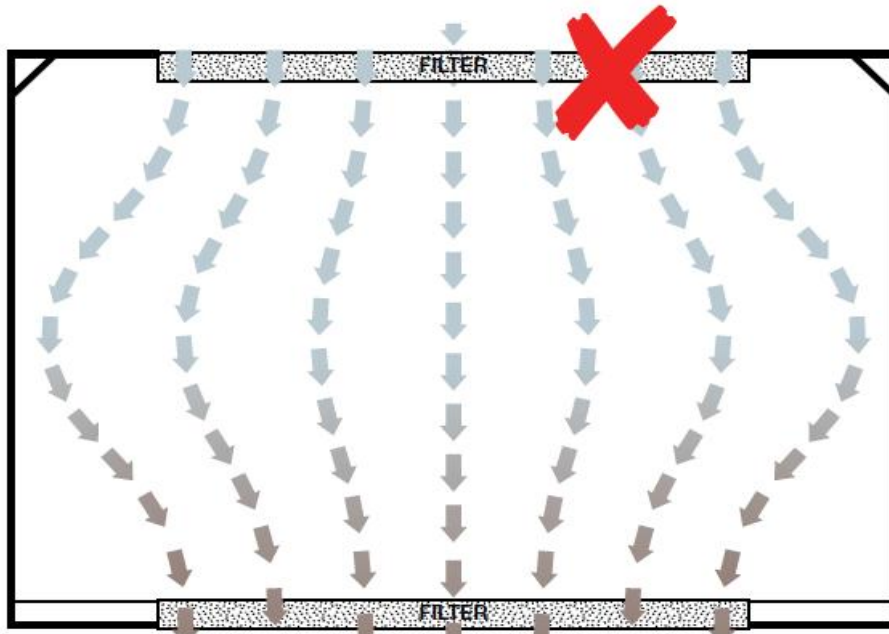


<그림 6> 스프레이 부스에서 일어날 것으로 생각되는 공기 흐름
(그림 출처: HSE, 2014)

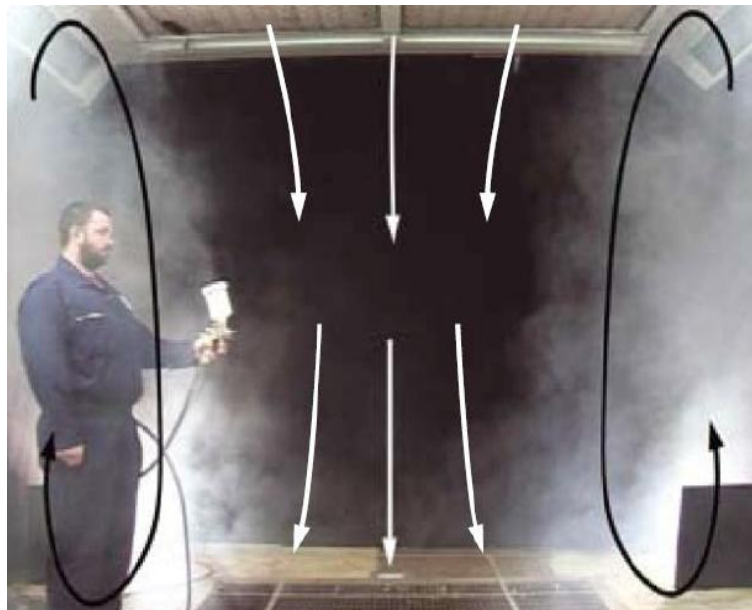


<그림 7> 실제 일어나는 공기의 흐름
(그림 출처: HSE, 2014)

(나) 하방식 스프레이 부스에서도 <그림 8>처럼 공기가 위에서 아래로 일정하게 흐른다고 생각하면 잘못이다. 앞의 스프레이 부스보다는 좋지만 작업자가 일하는 사방의 벽 근처에서 <그림 9>와 같이 바닥에서 천장 쪽으로 공기의 소용돌이(Vortex)가 생겨 미스트가 퍼지게 된다.

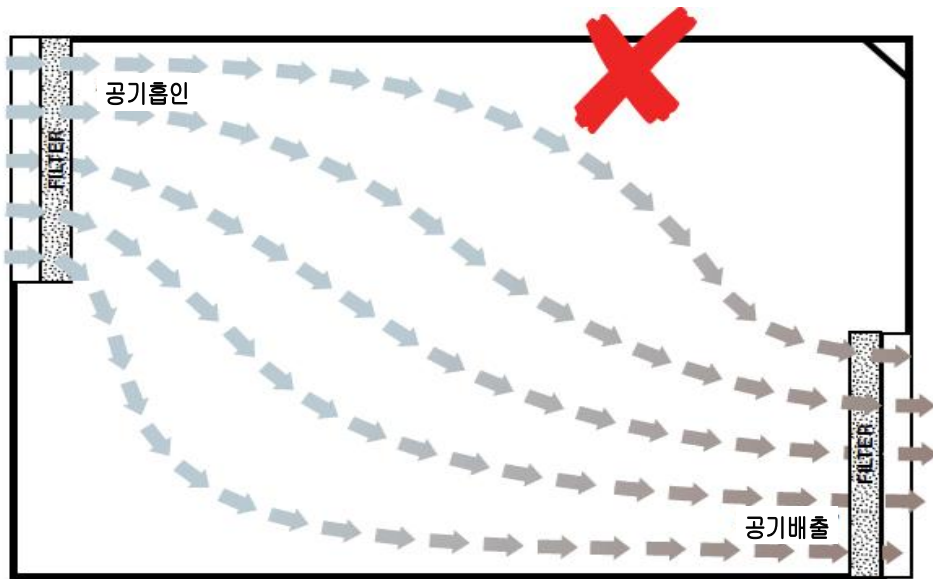


<그림 8> 하방식 스프레이 부스에서 일어날 것으로 생각되는 공기 흐름
(그림 출처: HSE, 2014)

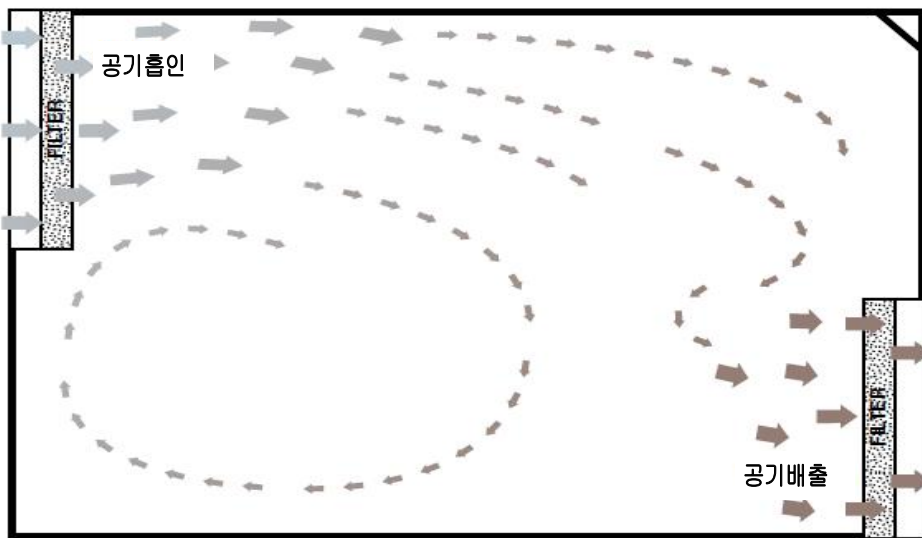


<그림 9> 실제 일어나는 공기의 흐름
(그림 출처: HSE, 2014)

(다) 대각선 혹은 터널식 부스 역시 <그림 10>처럼 공기가 잘 빠질 것이라는 생각과 달리 실제로는 <그림 11>과 같이 공기소용돌이가 생긴다.



<그림 10> 대각선 혹은 터널식 부스에서 일어날 것으로 생각되는 공기 흐름



<그림 11> 실제 일어나는 공기의 흐름

6. 일반적인 관리방법

6.1 대체

- (1) 가능하면 점차 증가하고 있는 수용성 코팅제로 대체한다. 새로운 물질로 대체할 경우 또 다른 유해인자가 존재하는지 평가해야 한다.

- (2) 대체가 불가능하다며 오버스프레이와 바운스백의 양을 줄여야 한다. 도장물질의 손실량은 도장 방법에 따라서 30~70%에 이르기 때문에 이들의 증발을 줄여야 한다.

6.2 구획관리 및 격리

- (1) 스프레이 도장 공정에서 인화성 증기를 관리하는 통상적인 방법은 환기가 되는 스프레이 부스를 사용하거나 격리시키는 방법이다.
- (2) 스프레이 부스나 격리실은 내화시간이 30분을 견디는 내화성 재질로 만들어져야 한다. 부분적으로 격리된 장소에서 스프레이 도장작업을 하여 화재 발생 시 인접공간으로 화재가 번지는 것을 막을 수 있도록 구획관리가 되어야 한다.

6.3 환기

6.3.1 클리어런스 시간 측정

스프레이 도장부스/작업장에서 공기의 흐름 패턴과 보이지 않는 미세 페인트 미스트가 완전히 제거되는데 걸리는 시간(클리어런스 시간)을 아는 것은 매우 중요하다.

- (1) 클리어런스 시간은 스프레이 부스/작업장의 구조와 공기의 유량에 의해 달라진다.
- (2) 통상 스프레이 부스는 5분 미만이지만 작업장은 20분 이상이 걸린다.
- (3) 실질적인 클리어런스 시간 측정방법은 스모크 테스트를 이용하는 것이다. 스모크 에어로졸은 포그 머신(Fog machine)을 이용하여 발생시키며 상대적으로 가격이 저렴하고 표준 크기의 스프레이 부스/작업장에 적합하다. 이 방법은 다음과 같다.
 - (가) 클리어런스 시간을 측정할 때에는 스프레이 부스/작업장을 완전히 비어 놓는다.

(나) 정상적인 스프레이 도장작업 상태를 유지시키고 환기장치를 꺼 놓거나 문을 닫아 놓는다.

(다) 스모크 에어로졸을 볼 수 있게 전등 밝기를 최대한으로 높인다.

(라) 반드시 환기장치를 꺼 놓아야 하는데 두 가지 이유 때문이다.

① 환기장치가 켜져 있으면 스모크 에어로졸이 가득 차기 어렵다.

② 작업장에서 호흡보호구를 벗기 전에 최악의 클리어런스 시간을 확인 하기 위함이다.

(마) 스모크 에어로졸이 작업장 구석구석에 골고루 퍼지게 한다.

(바) 한 쪽 벽에서 가장 짧은 각도의 벽을 보았을 때 보이지 않을 때를 가득 찬 것으로 간주한다. 포그 머신에 따라서는 재 가열의 시간이 필요할 수 있다.

(사) 통상적인 작업조건처럼 환기장치에 스위치를 켜거나 문을 열어 놓고 시간을 측정한다.

(아) 부스인 경우에는 부스나 덕트가 새고 있는지 확인한다.

(자) 스모크 에어로졸이 더 이상 보이지 않는 시점이 클리어런스 시간이다. 빔이 가는 각도가 작은 램프를 사용하는 것이 효과적이다. 육안과 램프 사용법의 차이는 램프 사용법이 통상적으로 클리어런스 시간이 30초 더 길다.

(차) 클리어런스 시간을 스프레이 부스/작업장의 출입문에 게시한다.

(카) 측정시간동안은 방진마스크를 착용한다.

(타) 통상적으로 스프레이 도장작업을 할 때에는 환기장치를 켜 놓기 때문에

실제 클리어런스 시간은 여기서 측정한 최대 클리어런스 시간보다 짧으나 안전계수를 고려하여 최대값을 측정하는 것이 중요하다.

6.3.2 환기방법

- (1) 환기가 즉각적으로 모든 오염물질을 제거할 것으로 생각지 말아야 한다. 그럴 수도 없고 그렇게 되지도 않는다.
- (2) 스프레이 부스나 공간에서 최대 인화성 물질의 농도는 폭발하한계(LEL)의 25%를 초과해서는 안 된다. 대부분 인화성 액체의 증기는 공기 중 농도 약 1%가 LEL이다. 가스 모니터링 기기가 작동하는 자동 부스의 경우 LEL 50% 까지 가능하다.
- (3) 만약 부스를 이용한다면 횡단방해풍(Cross draft)을 극복할 수 있는 충분한 제어풍속을 유지해야 한다.
 - (가) 전면 개방(Open-fronted) 부스: 최소 평균속도는 0.7 m/sec
 - (나) 측방형 부스 후드 안에서 작업할 경우: 작업자가 서 있는 곳 0.5 m/sec, 최소 평균 속도 0.4 m/sec
 - (다) 하방형 부스 후드 안에서 작업할 경우: 피도장물 주위 0.4 m/sec, 최소 평균 0.3 m/sec
- (4) 스프레이 도장 작업이 끝나도 증기를 효과적으로 제거하기 위해서는 수 분 동안 송풍기 작동을 지속시킨다. 점심시간, 잠시 휴식시간 또는 작업을 마친 후 환기장치의 가동을 중단한 상태에서 젖은 피도장물을 부스에 놓아두어서는 안 된다. 이 경우 인화성 분위기로 발전할 수 있다.

6.4 점화원(착화원) 관리

- (1) 인화성 스프레이 도장작업에서 인화성 분위기를 없앤다는 것은 거의 불가능하다. 따라서 점화원을 없애야 하는데 점화원은 다음과 같다.

(가) 비방폭 전기기계 · 기구

(나) 가열기계 · 기구

(다) 흡연

(라) 용접과 이와 유사한 화기작업

(마) 정전기 방출에 의한 스파크

(바) 내연기관

(2) 점화원은 항상 스프레이 도장작업 지역에 없어야 한다. 스프레이 작업을 하지 않더라도 인화성 잔류물, 오염된 물질, 건조 및 세척작업은 항상 화재의 위험성을 안고 있다.

(3) 스프레이 도장작업 장소에서는 전기기계 · 기구는 사용하지 말아야 한다. 기타 모든 점화원은 폭발위험장소에서 제거되어야 한다.

(4) 정전기 발생으로 인화성 증기에 스파크가 발생하지 않도록 해야 한다.

(5) 인화성 혹은 가연성 액체에 대한 대전방지대책을 수립해야 한다.

(가) 취급하는 장치, 용기, 배관 등을 부도체로 하지 말고 금속성 혹은 도전성 재료로 된 것을 사용하고 접지시킨다.

(나) 플라스틱용기를 사용할 때에는 정전기방지 플라스틱용기인지 확인하고 사용한다.

(다) 기체나 증기의 대전방지를 위해서는 녹, 먼지, 미스트 등의 이물질을 가능한 한 제거한다.

(라) 정전기방지 안전화를 사용한다.

(6) 도장 블록과 인접한 블록에서는 화기작업을 금지한다.

7. 선박 내 밀폐공간 스프레이 도장 작업

- (1) 밀폐공간에서의 스프레이 도장작업은 안전에 대한 충분한 교육을 받은 사람만이 투입되어야 한다.
- (2) 밀폐공간 작업 시에는 반드시 서면으로 된 출입허가증 혹은 작업허가증을 발부받은 사람만 출입해야 하며 진입할 때 입구에 증빙서를 게시해야 한다.
- (3) 밀폐공간 내 구석구석에 안전한 수준의 공기가 혼합되도록 기계에 의한 강제환기를 시켜야 한다. 환기는 반드시 급기 위주로 시켜야 하며 급기량이 배기량보다 통상적으로 10% 더 많도록 공급해야 한다.
- (4) 충분한 양의 외부의 공기가 작업자에게 공급되기 위해서는 이동식 급기 덕트를 이용한다.
- (5) 인화성 액체의 증기농도는 LEL의 25%를 절대 초과해서는 안 되며 보다 안전을 기하기 위해서는 LEL의 10% 미만을 유지시킨다(탱크 세척작업에는 LEL의 10%를 유지하도록 하고 있음).
- (6) 스프레이 도장작업에서 발생한 증기는 바닥에 깔려 있으므로 이 지점에서 제거작업을 실시해야 한다.
- (7) 건물, 작업지역 혹은 점화원에서 안전한 장소에 출구점을 만든다.
- (8) 붓칠이나 롤러 도장작업 역시 동일한 환기설비가 필수적이다.
- (9) 인화증기농도가 증가하면(LEL의 10% 이상) 즉각적으로 감지할 수 있어야 한다. 만약 작업자가 공기호흡기/송기마스크와 보호복을 입고 있으면 증기농도가 증가하여도 알 수 없다. 통상적으로 사용하는 기기로는 경보기능이 있는 가스검지기나 폭발감지기(Explosimeter)이다.

- (10) 폭발감지기를 사용하는 작업자는 기기의 사용법과 결과 해석에 대해 철저한 교육이 필요하다.
- (11) 주기적인 체크로 환기가 효과적으로 이루어진다고 하더라도 지속적인 감시를 권장한다. 만약 스프레이 작업자의 수가 증가하거나 보다 증발이 잘 되는 물질을 사용할 경우 등 공정이 변하면 환기방식을 재평가할 필요가 있다.
- (12) 경보음은 밀폐공간에 있는 모든 사람들에게 명확하게 들려야 한다. 일단 작업장소를 나온 뒤에는 증기가 안전 수준까지 내려가지 전에는 절대 재진입하면 안 된다.
- (13) 경보음은 환기가 잘못된 경우가 주된 원인이므로 열선풍속계를 이용하여 배기 및 급기상태를 확인한다.
- (14) 밀폐공간에서 점화원은 절대 사용금지이며 방폭조명기구를 사용해야 한다.
- (15) 송풍기 모터, 압축기, 스위치와 경보기 등 비방폭기계·기구인 인화증기농도에 노출되지 않는 밀폐공간 밖의 안전한 장소에 위치시켜야 한다.
- (16) 밀폐공간에서는 도장작업이 끝났어도 도장 코팅이 건조하여 인화성분위기가 더 이상 존재하지 않을 때까지 환기를 계속해야 한다. 밀폐공간에서 인화성 증기의 축적은 외부의 고열작업에 의해서도 발화될 수 있다.

8. 인화점에 따른 화재·폭발 방지

8.1 인화점이 27℃ (80°F) 이상인 액체/물질

- (1) 도장작업장 혹은 근처에서 화기작업(용접, 절단, 가열)을 금지한다.
- (2) 용제에 젖은 헝겊은 뚜껑이 있는 금속용기에 보관한다.
- (3) 사용하지 않는 페인트, 신나 및 용제는 뚜껑이 있는 내화성 용기에 넣어 둔다.

다.

- (4) 흡연과 개방 소각을 금지한다.
- (5) 아크나 스파크 장비/도구의 사용을 금지한다.
- (6) 환기장치와 같이 정전기가 발생하는 장치는 접지시킨다.
- (7) 오로지 방폭 전등만 사용한다.
- (8) 혼합, 저장, 이동 시에는 충분한 환기가 유지되어야 한다.
- (9) 도장작업을 하는 동안 LEL의 25% 미만인지 수시로 점검하고 기록으로 남겨둔다.
- (10) 적절한 소화장비가 비치되어 있어야 한다.
- (11) 인화성 혹은 독성 액체가 들어 있는 30 gallon (112 L)의 드럼은 물리적인 손상을 받지 않을 장소에 보관한다.
- (12) 인화성 혹은 독성 액체가 들어 있는 55 gallon (206 L)의 드럼은 방벽이 있는 장소에 보관한다.
- (13) 반드시 전기기사가 전선의 전기적 위험성을 점검해야하며 작업장에서 15 m 이내에 커넥터가 있어서는 안 된다.
- (14) 옆질러진 용제는 즉시 수거 되어 청소가 이루어져야 한다.

8.2 인화점이 27°C (80°F) 미만인 액체/물질

인화점이 26.7°C (80°F) 미만인 페인트, 도포제 및 유기용제는 증발이 매우 심하여 다음의 추가적인 조치가 필요하다.

- (1) 충분히 환기하여 유기증기의 농도가 LEL 10% 미만이 되게 한다.

- (2) 만약 LEL이 10%를 넘으면 작업을 중지하고 10% 미만이 될 때까지 기다린다.
- (3) 도장작업이 끝난 후 작업공간이나 구조물에서 증기발생이 없을 때까지 환기장치를 계속 가동한다.
- (4) 배기 덕트는 점화원에서 멀리 떨어진 깨끗한 곳으로 연결되어야 한다.
- (5) 정기적으로 배기된 증기가 다른 지역이나 건조 도크 혹은 용기에 축적되는지 점검한다.
- (6) 방폭 모터, 송풍기, 휴대용 덕트는 비철로 만들어져 있어야 한다.
- (7) 도장작업 중 사용하는 모든 안전화는 정전기방지용으로 스파크가 발생하지 않아야 한다.
- (8) 개인보호장구(PPE) 역시 정전기 방지용이어야 한다.
- (9) 성냥, 담배, 시가, 라이터, 기타 금속성 물품의 반입을 금지한다.
- (10) 도장 작업을 수행하는 구조물과 연결된 중 모든 용제 드럼은 비철표면에 놓여 있어야 하고 선박에 접지가 되어 있어야 한다.
- (11) 모든 스프레이 도장장비의 금속부분은 전기적으로 접지되어 있어야 한다.

9. 인화성 액체의 취급 및 저장

9.1 원료의 혼합

- (1) 혼합전용장소는 격리되고 환기가 잘되며 내화성의 벽으로 만들어져야 한다. 점화원이 존재해서는 안 되며 전기기계·기구도 적합 인증을 받은 것을 사용한다.

- (2) 혼합용 자동장치를 사용한다. 이 장치를 사용하면 취급 및 저장에 손이 덜 가며 옆지를 위험이 줄어든다. 만약 수동으로 해야 한다면 뚜껑이 달린 스푼트레이(Spill tray) 위에서 혼합한다.

9.2 보관

- (1) 작업장에 신나와 같은 인화성 액체의 보관은 최소화 하고 사용하지 않을 때에는 용기를 밀봉하여 금속의 캐비닛이나 유출방지용 통에 보관한다. 양이 많으면 격리된 내화방지 저장소에 보관한다.
- (2) 빈 드럼이나 통은 작업장에서 제거하여 안전장소로 운반하는 금속 통에 집어넣는다.
- (3) 보관장소의 밖에 모든 사람들이 쉽게 식별할 수 있도록 MSDS를 작성하여 게시한다.
- (4) 개별 용기에는 내용물과 인화위험성이 표시되어 있어야 한다. 이들 라벨은 이미 구입 시에 잘 표시되어 있다.

9.3 금연

- (1) 인화성 액체를 취급하는 장소에서는 흡연이 금지된다. 모든 사람들이 쉽게 식별할 수 있도록 흡연금지 경고표시를 게시한다.
- (2) 허가받지 않은 사람들이 스프레이 작업장이나 혼합 및 보관장소에 배회해서는 안 된다.

9.4 잔류물 제거

- (1) 인화성 잔류물이나 잔류물이 묻은 쓰레기는 화재 위험이 있기 때문에 일주일에 한 번, 필요하다면 더 자주 정기적으로 청소해 주어야 한다.
- (2) 니트로-셀룰로스 잔류물은 청소 중 스파크의 위험 때문에 철제궤개보다는

플라스틱, 나무 굵개를 사용한다.

(3) 스프레이 부스 안의 잔류물을 쉽게 제거하려면 잔류물 제거전용물질을 도포하여 베껴 낼 수 있다. 이 제거전용물질을 붓칠하거나 스프레이 분무하여 얇은 막을 만들어 제거할 수 있다.

(4) 어떤 잔류물은 제거전용물질과 반응하여 자연발화가 생길 수 있으므로 조심해야 한다. 다음의 경우는 위험할 수 있다.

(가) 니트로-셀룰로스가 함유된 락카 침전물에 바니쉬 같은 마감재, 유성 착색제, 공기건조 애나멜 그리고 건조유지 함유 프리머의 혼입

(나) 산화제에 일부 유기마감재

(5) 아마인유(Linseed oils) 같은 건조오일 함유 안료 잔류물이 형겔에 묶어 있으면 자연발화가 발생할 수 있다.

(6) 모든 잔류물 처리는 제조사의 지시에 따른다.

10. 방호복

(1) 방호복은 오버스프레이나 바운스백으로 인해 오염되어 화재 위험성이 존재한다.

(2) 방호복은 불침투성이고 정전기에 안전해야 한다.

(3) 흡연하거나 점화원이 있는 다른 장소로 이동하기 전에 오염된 방호복을 벗어야 한다.

11. 화재 대책 및 응급조치

11.1 대피방법

- (1) 스프레이 도장 부스나 작업장의 화재는 지극히 빠르게 전파되는 경향이 있다. 포위식 워크인 부스(Walk-in booth: 부스형 후드 안에서 스프레이 작업이 이루어짐)에서는 충분한 탈출방법이 마련되어 있어야 한다.
- (2) 출구에서 6 m 떨어진 곳에서 작업을 해서는 안 된다.
- (3) 적어도 작업장의 한 출구는 곧바로 외부 공기와 직접 통하거나 외부공기와 연결되는 통로의 일부 건물과 연결되어 있어야 한다.
- (4) 응급 시 혹은 정상 시 사용하는 스프레이 도장 부스나 작업장의 모든 출입문은 바깥쪽으로 문이 열려야 한다.

11.2 소화기

- (1) 모든 스프레이 도장 작업장에는 휴대용 소화기가 비치되어 있어야 한다.
- (2) 9 kg짜리 건조소화분말이나 9 L짜리 폼 소화기를 권장한다.
- (3) 방화용 모포가 비치되어 있어야 한다. 이 모포는 화재 속에 있는 작업자를 감싸는데 사용한다.
- (4) 스프레이 도장 부스가 매우 큰 경우 환기설비와 화재경보장치가 연동되어 환기가 안 되면 경보음이 울리도록 만든다.
- (5) 화재 및 옆지름에 대한 조치는 다음의 순서에 따른다.
 - (가) 경보울림
 - (나) 소방대 호출
 - (다) 안전이 확보되면 화재진압
 - (라) 사고 전파