

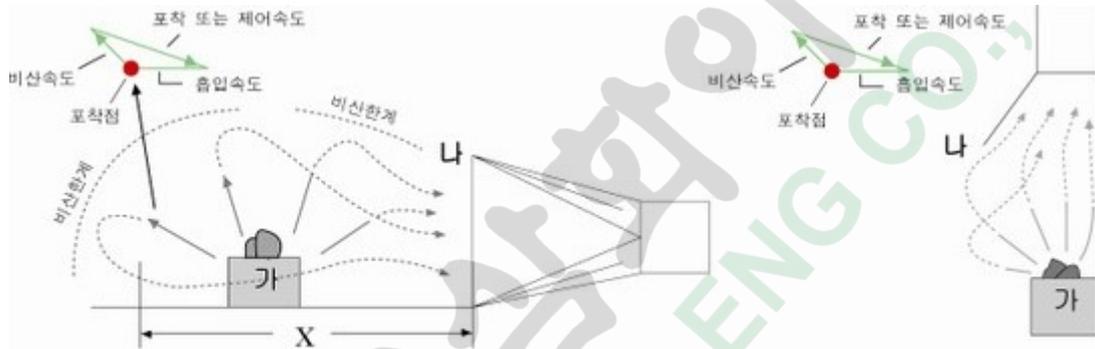
포착속도(또는 제어속도: Capture Velocity)와 개구면속도

어떤 속도로 비산하는 오염물질(분진, 가스, 증기, 흠, 미스트)을 어떤 테두리안으로 몰아넣어 그 확산을 방지하는 테두리를 후드라고 합니다.

발생원 A로부터 비산하는 오염물질을 비산한계점 범위내의 어떤 점 B에서 포착하여 후드로 몰아넣기 위하여 필요한 최소의 속도를 포착속도 또는 제어속도라 하고, B 점을 포착점이라고 합니다.

포위형 또는 부스형에서는 포착점을 후드의 개구면위에 놓아야 함으로 이때는 포착속도가 개구면속도가 됩니다.

포집형 또는 레시버후드에서는 포착점에서 후드개구면까지의 거리 X 를 되도록이면 가깝게 해야하며 원형일 때는 직경과 같게 장방형일 때는 짧은 변의 1.5 배 거리를 하는 것이 좋습니다.



[그림1] 후드가 오염원에 접근해 놓여졌을때

[그림2] 오염원이 후드의 중앙에 있을때

포착점과 포착속도(또는 제어속도)

일반적으로 사용되는 포착 또는 제어속도의 개략치

유해물질의 발생상태	공정 예	포착 또는 제어속도
움직이지 않는 공기 중에 실제상 거의 속도 가 없는 상태로 유해물질이 발생하는 경우	용기의 액면으로부터 발생하는 가스, 증기, 흠 등	0.25~0.5m/sec
비교적 조용한 대기 중에 낮은 속도로 유해 물질이 비산하는 경우	부스식 후드에 있어서 분무도장작업, 간헐적인 용기 충전작업, 낮은 속도의 콘베이어 작업, 도금작업, 용접작업, 산세척작업	0.5~1.0m/sec
빠른 공기 이동이 있는 작업장소에 활발히 유해물질이 비산하는 경우	부스식 후드에 있어서의 분무도장작업, 함침(Dipping) 도장작업, 콘베이어의 낙하구 분쇄작업, 파쇄기	1.0~2.5m/sec
대단히 빠른 공기 이동이 있는 작업장소에 아주 빠른 속도로 유해물질이 비산하는 경우	연삭작업, 분무작업, 텀블링작업, 블라스트 작업	2.5~10.0m/sec

	발생원	후드형상	포착속도(m/s)	포착점
1	Sand Blast Room Sand Blast Table	포위박스형 부스형	0.3~0.5 1.0	개구면 개구면
2	포장작업(종이포장대) 포장작업(마대포장대)	부스형 부스형	0.5 1.0	개구면 개구면
3	저장투입	포위커버형	0.8~1.0	개구면
4	병세척	부스형(건물)	0.8~1.3	개구면
5	컨베이어 이송	포위커버형	0.8~1.0	개구면
6	단조(수동)	부스형(건물)	1.0	개구면
7	주물사스크린(회전) 주물사스크린(진동)	포위커버형 포위커버형	1.0 2.0	개구면 개구면
8	Shake Out Shake Out(냉각된 주물) Shake Out(뜨거운 주물)	부스형(챔버) 포집그리드형 포집그리드형	1.0 1.3 3.0	개구면 격자면 격자면
9	AL 용해로 동용해로 도가니로 전기로	리시버캐노피형 리시버캐노피형 리시버캐노피형 리시버캐노피형	0.8 1.0~1.3 1.0 2.0	개구면 개구면 개구면 개구면
10	용탕 주입	포집슬롯 루버형	2.0	개구면
11	버킷 엘리베이터	포집박스형	2.5	개구면
12	디스크연마기 평면연마기	포집그리드 포집슬롯형	1.0~2.0 7.5	격자면 발생원
13	주방가스레인지	리시버캐노피형	0.5~0.8	개구면
14	분무도장	부스형(건물)	0.5~1.0	개구면
15	고무캘린더	포집장방형	0.5	개구면
16	탈지탱크 침적탱크 산세척탱크 도금탱크 탕세탱크	포집슬롯형 부스형(챔버) 포집슬롯형 포집슬롯형 리시버캐노피형	0.3~0.5 0.8 0.4~0.5 0.4~0.5 0.4~0.5	발생원 개구면 발생원 발생원 발생원
17	전기용접 전기용접	리시버캐노피형 부스형(건물)	0.5~1.0 0.5	발생원 개구면
18	혼합기	포위커버형	0.5~1.0	개구면

발생원과 후드현상에 대한 포착속도

제어풍속 (노동부 고시 90-45 호)

후드의 형식		제어풍속 (m/s)
포위식 후드		0.4
외부식 후드	측방흡인형	0.5
	하방흡인형	0.5
	상방흡인형	1.0

유기용제에 대한 제어풍속

후드의 형식		제어풍속 (m/s)
포위식 후드		0.7
외부식 후드	측방흡인형	1.0
	하방흡인형	1.0
	상방흡인형	1.2

회전체를 가지는 기계와 관련있는 특정이외 분진 발생원에 대한 제어풍속

후드의 설치방법	제어풍속 (m/s)
회전체를 갖는 기계전체를 포위하는 방법	0.5
회전체의 회전에 의하여 생기는 분진의 비산 방향을 후드의 개구면으로 덮는 방법	5.0
회전체만을 싸는 방법	5.0

회전체를 가지는 기계에 관련있는 특정 분진 발생원에 대한 제어풍속



특정 분진 발생원	제어풍속(m/s)			
	포위식 후드일때	외부식 후드일때		
		측방흡인형	하방흡인형	상방흡인형
1. 동력을 사용하여 옥내에서 암석 또는 광물을 재단하는 장소	0.7	1.0	1.0	-
2. 동력을 사용하여 옥내에서 암석 또는 광물을 조각, 마무리하는 장소	0.7	1.0	1.0	1.2
3. 연마재를 분사하여 옥내에서 암석, 광물 또는 주물을 연마하거나 조각하는 작업장소	1.0	-	-	-
4. 연마재 및 동력을 사용하여 옥내에서 암석, 광물 또는 금속을 연마 주물 또는 추출하거나 금속을 재단하는 작업장소	0.7	1.0	1.0	1.2
5. 옥내에서 시멘트, 티타늄, 분말상의 광석, 탄소원료, 탄소제품, 알루미늄 또는 산화티타늄을 포장하는 작업장소	0.7	1.0	1.0	1.2
6. 옥내에서 분말상의 광석, 탄소원료 또는 그 물질을 함유한 물질을 혼합, 혼입 또는 살포하는 작업장소	0.7	1.0	1.0	1.2
7. 유리 또는 접량을 제조하는 공정, 도자기, 내화물, 형상토제품 또는 연마재를 제조하는 공정, 탄소제품을 제조하는 공정 중 옥내에서 원료를 혼합하는 작업장소	0.7	1.0	1.0	-
8. 내화벽돌 또는 타일을 제조하는 공정 중 동력을 사용하여 옥내에서 원료를 성형하는 작업장소	0.7	1.0	1.0	1.2
9. 옥내에서 수지식 용융분사기를 이용하지 않고 금속을 용융 분사하는 작업장소	0.7	1.0	1.0	1.2
10. 동력을 사용하여 옥내에서 암석, 광물, 탄소원료 또는 알루미늄을 파쇄, 분쇄하는 작업장소	0.7	1.0	-	1.2
11. 동력을 사용하여 옥내에서 암석, 광물, 탄소원료 또는 알루미늄박을 체질하는 작업장소	0.7	-	-	-
12. 도자기, 내화물, 형상토제품 또는 연마재를 제조하는 공정, 탄소제품을 제조하는 공정에서 동력을 사용하여 옥내에서 반제품 또는 제품을 다듬질하는 작업장소 중 압축공기에 의하여 분진이 확산되는 장소	0.7	1.0	1.0	-
13. 도자기, 내화물, 형상토제품 또는 연마재를 제조하는 공정, 탄소제품을 제조하는 공정에서 동력을 사용하여 옥내에서 반제품 또는 제품을 다듬질하는 작업장소 중 압축공기에 의하여 분진이 확산되는 장소이외의 장소	0.7	1.0	1.0	1.2
14. 주형을 사용하여 주물을 제조하는 공정에서 옥내에서 주형을 해체하거나 분해장치를 이용하여 사형을 부수거나 사락하는 장소	0.7	1.3	1.3	-
15. 사형을 사용하여 주물을 제조하는 공정에서 옥내의 수동식 공구를 제외한 동력에 의하여 주물사를 재생하는 장소	0.7	-	-	-
16. 사형을 사용하여 주물을 제조하는 공정에서 옥내의 수동식 공구를 제외한 동력에 의하여 주물사를 섞는 장소	0.7	1.0	1.0	1.2

특정분진 발생원에 대한 제어풍속