호흡기 감염병 확산 방지를 위한

슬기로운 환기 수칙

울산광역시 질병관리청 KICT 한국건설기술연구원

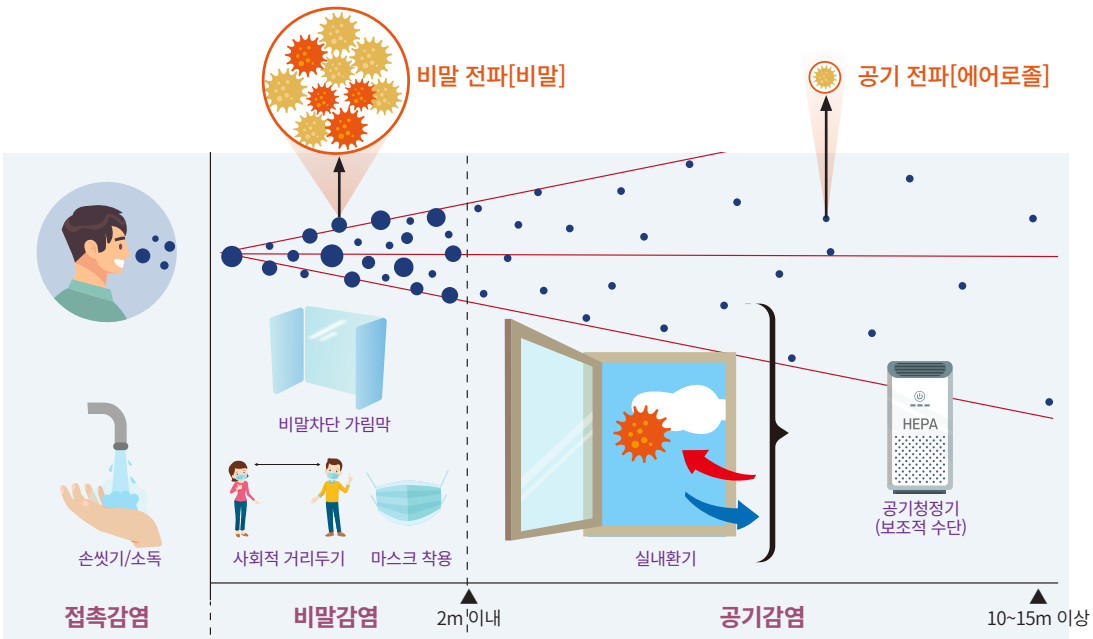
호흡기 감염병 확산 방지를 위한

비말입자 확산특성과 예방법

1

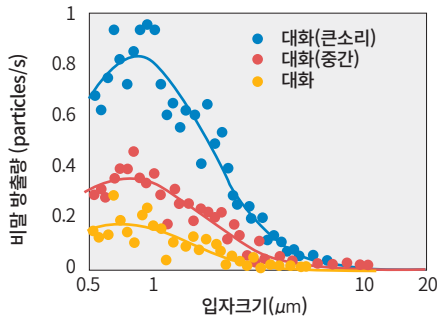
| 비말입자 크기별 특성 및 코로나19 바이러스 생존시간 |

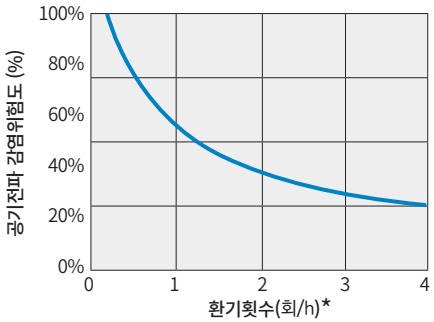
- 5㎛ 이상의 비말은 대부분 1~2m에서 침강하나, 5㎛이하의 에어로졸은 공기중 장시간 부유하여 10m 이상 확산가능
- 코로나19는 공기중 3시간, 스테인레스에서 2일간 생존가능(출처:NEJM, 2020.3.17)
  - 접촉 및 비말감염 방지를 위해서는 소독, 사회적 거리두기, 마스크착용 등이 유효한 수단
  - 건물내 집단감염 및 에어로졸에 의한 공기감염 예방을 위해서는 환기가 필수적 수단



| 활동량에 따른 비말방출량 및 환기에 의한 공기전파 감염위험도 변화 |

- 활동량에 따라 호흡량(바이러스 배출량)이 증가하므로, 체육시설과 같이 호흡량이 많은 시설은 공기전파 감염위험도가 높음
- 환기량*(자연환기 및 기계환기)이 커질수록 공기전파 감염위험도가 낮아지며, 10분 내외의 자연환기시(외부환경에 따라 달라질수 있으나, 3회 환기횟수 확보) 오염물질 농도 및 공기전파 감염위험도 1/3로 감소





*환기량은 외부공기가 실내에 유입·유출되는 양으로, 환기횟수 1회/h는 1시간에 실내체적 만큼 유입·유출되는 환기량

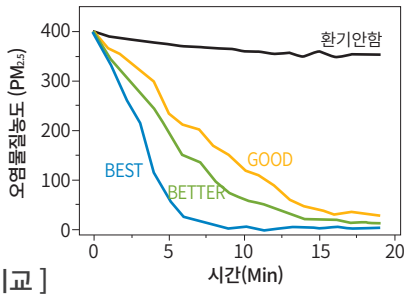
호흡기 감염병 확산 방지를 위한

창문을 이용한 자연환기

2

| 맞통풍이 가능하도록 전후면 창문 개방 및 냉난방기 가동중에도 자연환기 |

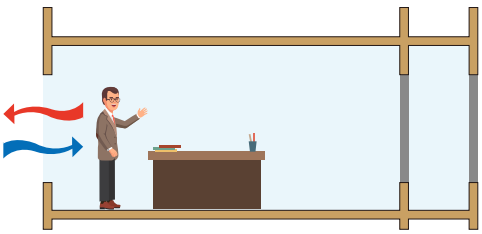
- 하루에 최소 3회, 매회 10분 이상 창문을 열어 자연환기를 실시하고, 맞통풍을 고려하여 전후면 창문 및 출입문 개방



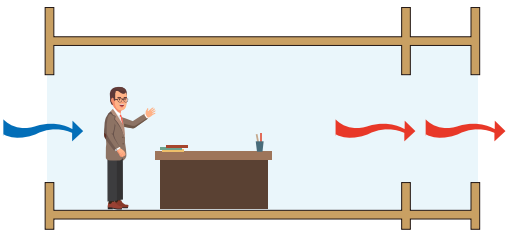
[자연환기 방식별 환기효과 비교]

중복도 형태의 건물(학원 등)에서는 유해물질 확산방지를 위해 출입문은 항상 닫은조건을 유지하고, 자연환기는 동시에 실시!

- 출입문 상시 개방시 다른 공간으로 유해물질 확산 우려가 있으므로 출입문은 항상 닫은 조건을 유지하되, 자연환기시 모든 실에서 출입문과 창문을 동시에 개방하여 환기

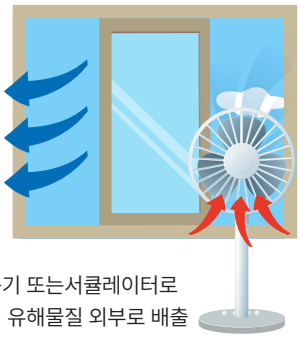


[학원 수업중 자연환기 방법]

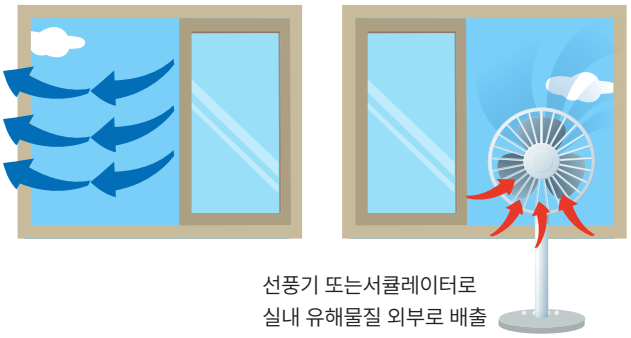


[학원 쉬는시간 자연환기 방법]

| 환기설비가 없는 건물에서 선풍기 등을 활용한 환기량 증대방법 |



[창문이 1개인 경우 환기방법]



[창문이 2개인 경우 환기방법]

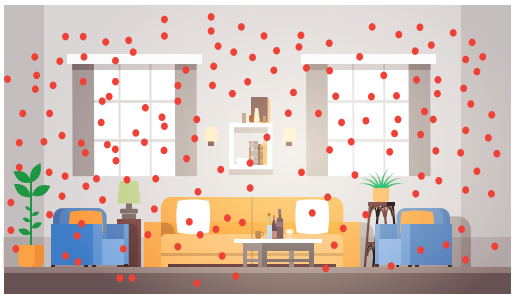
호흡기 감염병 확산 방지를 위한

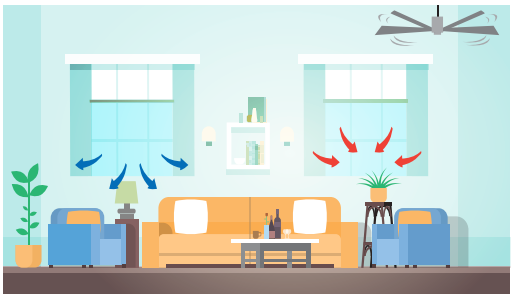
건물 유형별 환기 수칙

3

| 코로나19 대응 환기 수칙 일반원칙 |

- 자연환기 또는 기계환기설비를 활용하여 실내공간에서 발생한 바이러스 등 실내유해물질 제거
  - 창문 및 출입문을 개방하고, 선풍기 및 환기설비 등으로 환기량 극대화
  - 공기청정기 활용시 유해물질 제거에 보조적인 도움





| 건물 유형별 코로나19 대응 환기 수칙 기본원칙 |

- 환기설비 외기도입량을 최대로 하고(내부순환모드 지양), 환기설비가 설치되지 않은 건물에서는 자연환기를 수시로 시행
- 건물내 층간 확산 방지를 위해 화장실 배기팬 상시가동 및 위생배관 점검

건축물 및 환기설비 유형	환기 수칙 기본원칙				
[사무소, 쇼핑몰, 병원 등]	환기시스템 가동 확인	외기도입 극대화	사용전 유해물질 배출	내부순환 금지	화장실팬 상시 가동
[소규모 점포]	자연 환기(수시)	환기시스템 가동	화장실팬 상시 가동	위생배관 봉수 확인	
[다중이용시설]	자연 환기(상시)	기계설비활용 환기량 증대	환기시스템 가동	화장실팬 상시 가동	

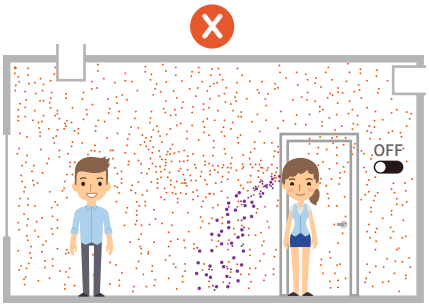
호흡기 감염병 확산 방지를 위한

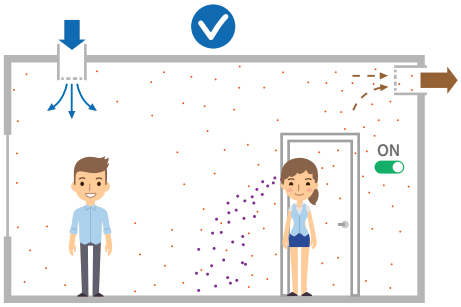
병원, 다중이용시설 기계환기

4

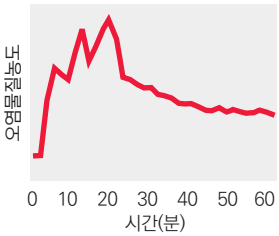
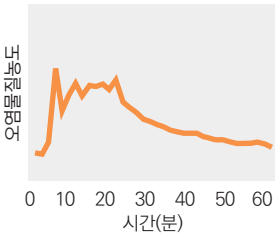
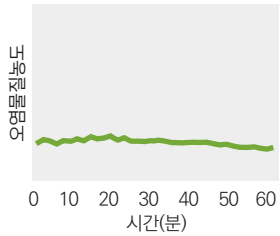
| (내부순환모드 지양)외기도입량 100% 및 전배기 방식의 기계환기 상시가동 권고 |

- 재실시간이 길고, 다수가 이용하는 병원, 카페, 콜센터 등에서는 환기설비를 상시 가동하여, 바이러스 등 유해물질 제거

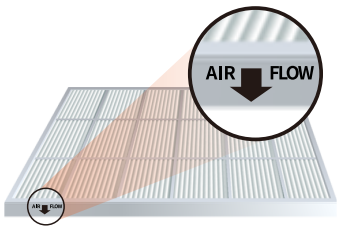


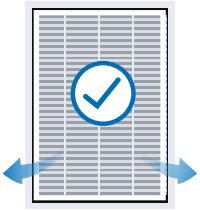


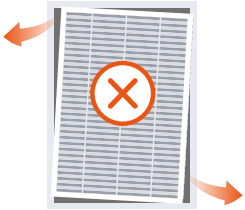
- 내부순환모드 지양(환기설비 외기도입량 최대화)

구분	내부순환모드	혼합모드	전외기 급기 / 전배기 모드
시스템 구성도			
취출구농도 측정사례			

- 고성능필터를 사용하고, 필터와 카트리지 사이에서 누설이 발생하지 않도록 설치에 유의







호흡기 감염병 확산 방지를 위한

공동주택 및 사무소 건물에서의 환기방법

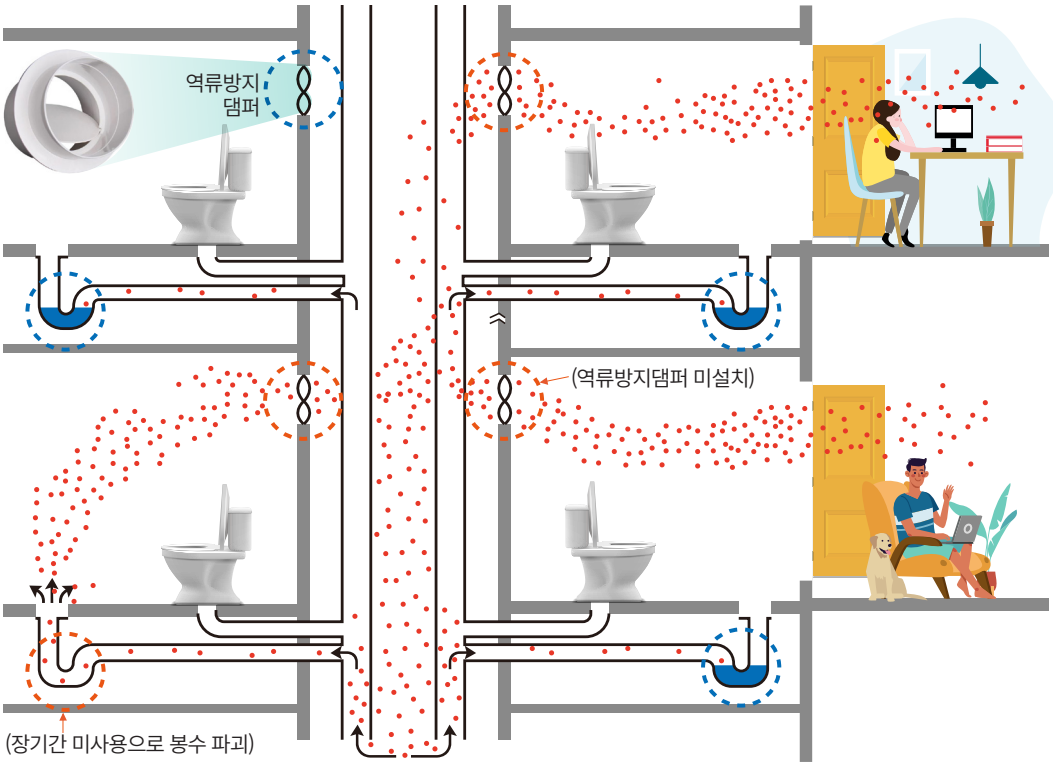
5

| 실내공간에서 음압형성시 화장실 배관, 환기구로 유해물질 유입가능 |

- 연돌현상이나 조리 중 레인지후드 가동 등으로 실내공간에 음압이 형성되어 오염물질 유입가능
  – 역류방지 댐퍼가 있는 배기팬 설치 및 레인지후드 가동시 자연환기 병행

| 공동주택 및 사무소 건물에서 층간 오염물질 확산방지를 위한 설비점검 |

- 화장실 문은 항상 닫은 상태를 유지하고, 배기팬은 역류방지댐퍼가 있는 제품 설치
  – 사무소 및 다중이용시설의 화장실 배기팬은 상시 가동
- 화장실 설비배관내 통기가 이루어지지 않도록 시설 점검



호흡기 감염병 확산 방지를 위한

슬기로운 환기 수칙

Clean & Healthy

울산광역시 질병관리청 KICT 한국건설기술연구원