

세탁물 자동수거설비

박성민

오에이치시스템(주)(ohs@ohsystem.com)

서론

최근의 병원이나 숙박시설 등에서 소득수준의 향상에 따른 쾌적한 환경에 대한 욕구증대 및 3D업종의 기피현상과 인건비 상승에 따른 경제성 검토, 오염원 차단 등으로 세탁물을 자동으로 수거하는 설비를 도입함으로써 최소한의 경로를 통해 발생 즉시 처리하고, 최소한의 인원과 밀폐된 관로를 이용하여 수거함으로써 오염원의 확산을 최소화할 필요성이 대두되고 있다.

재래식수거방식의 문제점

그동안 병원 및 숙박시설 등에서 일반적으로 세탁물을 인력에 의해 수거함으로써

- 세탁물 운반경로의 주변 환경오염
- 운반경로의 투숙객과의 간섭
- 오염된 세탁물의 일시저장으로 인한 악취 및 먼지 확산
- 오염된 세탁물의 일시저장으로 인한 병원균의 전파가능성
- 열악한 근로조건으로 인한 용원 수급의 어려움
- 관리 인건비의 증대
- 세탁물의 방치 및 세탁물로 인한 유효건축공간의 축소
- 이미지 및 미관손상 등의 문제점이 발생되어 왔다.

세탁물 자동수거설비 도입효과

환경적인 측면

- 주변 환경오염 방지로 쾌적한 환경유지
- 병원균의 확산 방지
- 유동인원 축소를 근무환경 개선

경제적인 측면

- 세탁물 수거 용원의 감소로 인건비 절감
- 세탁물의 자동수거로 인한 편리성 증대
- 여러 곳에 산재되어 있는 세탁물을 한곳에서 집중 수거할 수 있으므로 건축유효 공간의 극대화
- 세탁물의 수거시간 절감
- 최신설비도입에 의한 이미지 향상

세탁물 자동수거설비의 종류

자유낙하방식

각층에 설치된 투입구에 세탁물을 투입하면 자유낙하되어, 수직관로 하단의 저장밸브상단에 일시 저장된 후 일정량이 되면 이동식 운반함에 담아 세탁장 또는 외부 위탁 업체로 반출되는 방식이다.

주요 규격

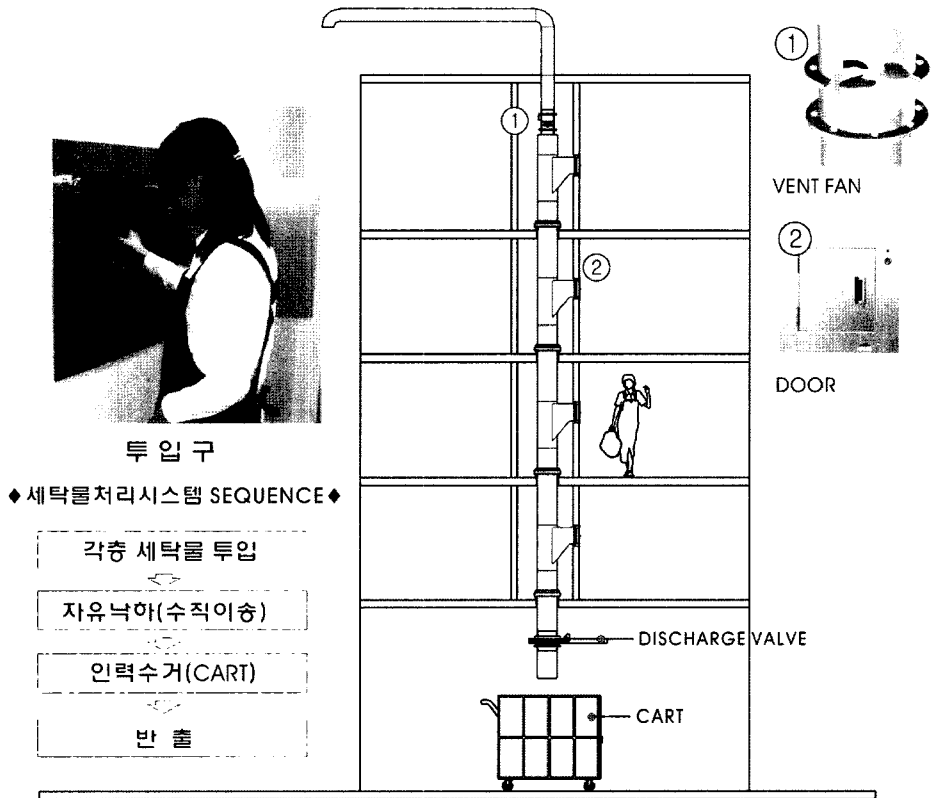
- 투입구
각층에 설치되어 세탁물을 투입할 수 있는 투입문으로 스테인리스 재질이며, 투입구 열림 시 550

× 550 mm가 개방되어 세탁물 투입이 용이하고 투입구 열림 시 수직관로 내의 악취가 실내로 확산됨을 방지되도록 시설을 갖추어야 한다.

• 수직관로

투입된 세탁물을 하부로 자유낙하 이송하는 관로로서 스테인리스 재질이며, 직경 600 mm 관경이고 관두께는 1.5 mm임.

자유낙하구간이므로 관내에 걸림턱이 없이 시공한다.

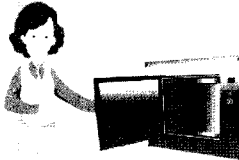


[그림 1] 자유낙하방식의 개념도

버튼을 누른다



투입문을 연다



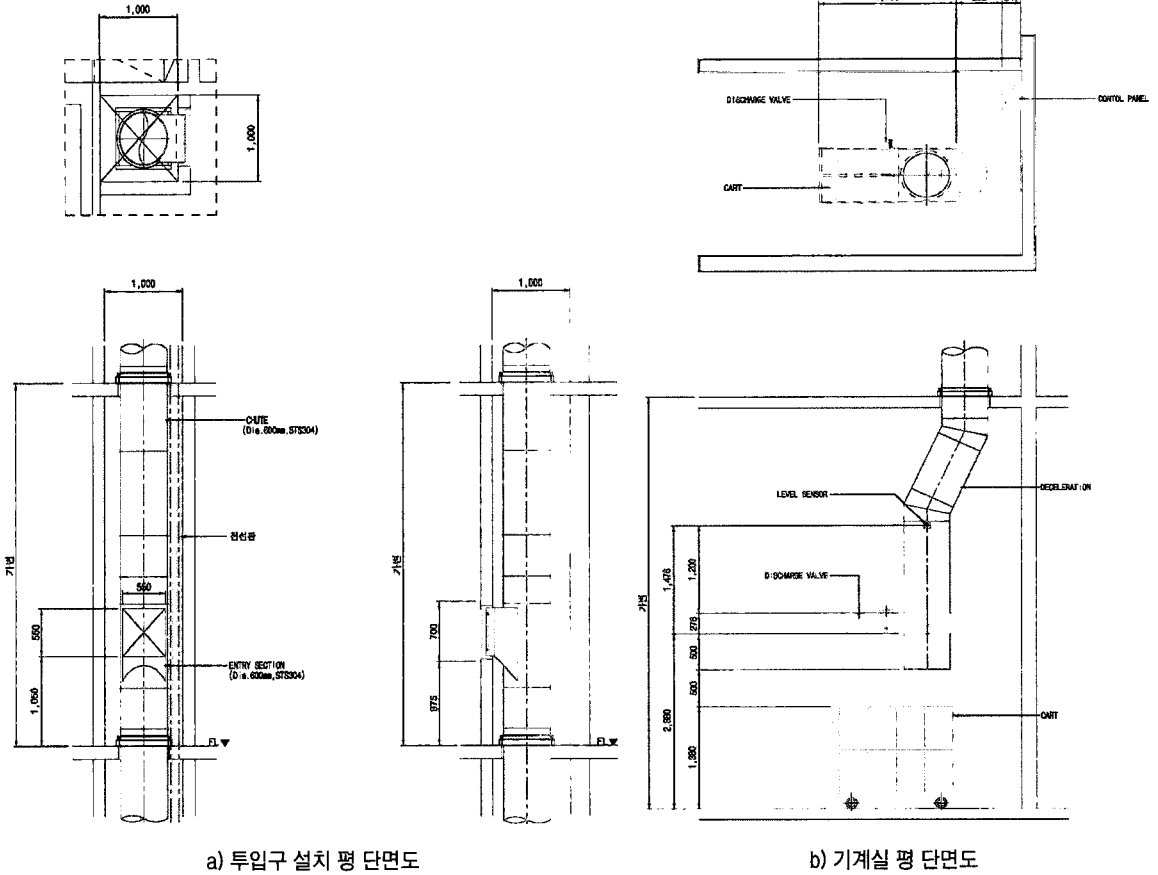
세탁물을 투입한다



투입문을 닫는다



[그림 2] 사용방법



[그림 3] 설치 도면의 예

• 저장밸브

투입된 세탁물을 밸브상단에 일시 저장하는 장비로서 스테인리스 재질이며, 만일 화재발생시 열이 감지되면 저장밸브는 자동으로 닫힌다.

• 운반함

저장밸브에 일시 저장된 세탁물을 받아 운반하는 운반함으로 스테인리스 재질이며 저장용량은 1 m³이다.

공기이송방식

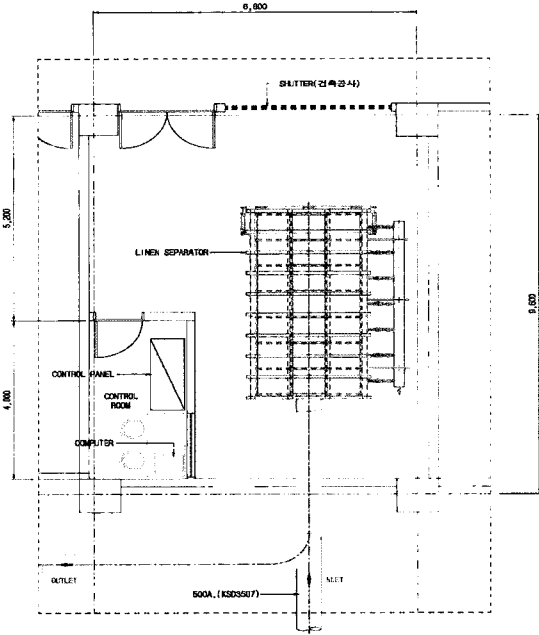
발생된 세탁물을 햄퍼(Linen Hamper)에 담아 투입구에 투입하면 자유 낙하되어 수직관로 하단의 저장

밸브 상단에 일시 저장되며 일정량 또는 설정된 시간이 되면 수평관로에 형성된 공기흐름에 의해 저장함에 자동으로 저장되고, 이송에 소요된 공기는 탈취기를 거쳐 외부로 배출한다.

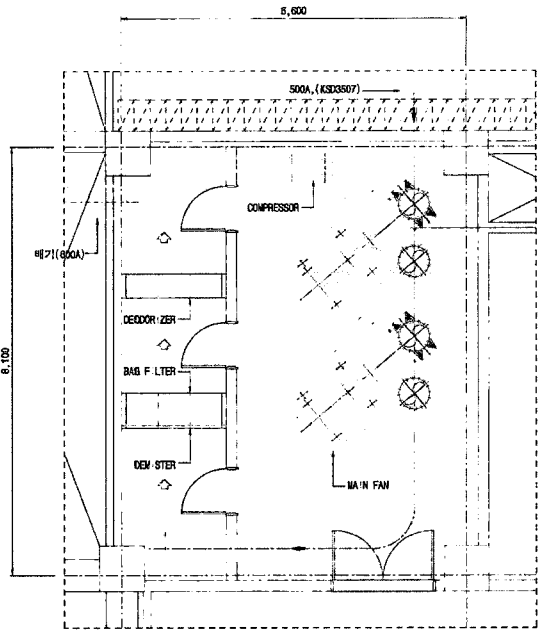
저장된 세탁물은 세탁장 또는 외부위탁업체로 반출된다. 사용방법은 그림 2와 같다.

주요 규격

- 투입구 : 개구면적 50 ~ 450 mm
- 수직관로 : 직경 500 mm, STS 304, 1.5 T
- 수평관로 : 500A, KSD 3507
- 저장함 : Belt TYPE, SS400
- 여과기 : 망필터 + 탈취필터 + 미세필터



c) 세탁물 포집실 평면도



d) 기계실 평면도

[그림 5] 투입구와 기계실 설치 도면의 예

<표 1> 수거방식 비교

구분	방식	자유낙하방식 세탁물 자동수거시설	공기이송방식 세탁물 자동수거시설	비고
사용편리성		편리	편리	
환경위생		양호	양호	
인력절감효과		양호	양호	
유지보수성		양호	양호	
증설/이설		양호	양호	
건축적제한성		보통	보통	
최신 기술성		양호	양호	
운송경로		수직관로	수직관로, 수평관로	
시설적용		단위면적이 작은 단일건물의 중·소형 병원	단위면적이 넓은 단일건물 또는, 여러 개의 건물로 구성된 중·대형 병원	

결론

본 시설은 건물의 구조 및 특성 등을 감안하여 구성하는 것이 가장 바람직하다고 사료되며 자동수거시설을 도입함으로써 아래와 같은 효과를 볼 수 있게 된다.

- 인건비 상승에 따른 인력절감 효과
- 사용 편리성증대 및 위생적처리
- 차분하고 쾌적한 분위기 조성으로 병원 이미지 향상
- 전체 유효공간 증대