

설비공사 설계개선사례



건설분야중에서 기계설비분야는 인간의 생활수준향상과 더불어 쾌적한 주거환경 유지와 2002년부터 시행된 PL법(제조물 책임법)에 따라 건설공사의 품질향상은 어느때 보다도 중요한 문제로 대두되어지고 있다. 이에 개선·적용되어진 설계개선사례를 소개 및 보급 하므로써 새로운 개선사례 연구·개발에 도움이되었으면 한다.

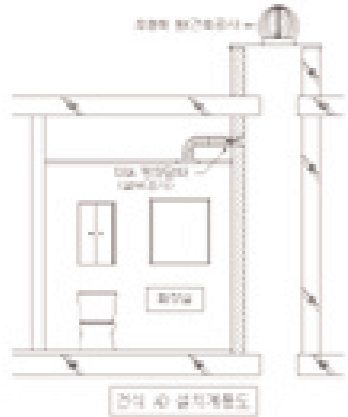
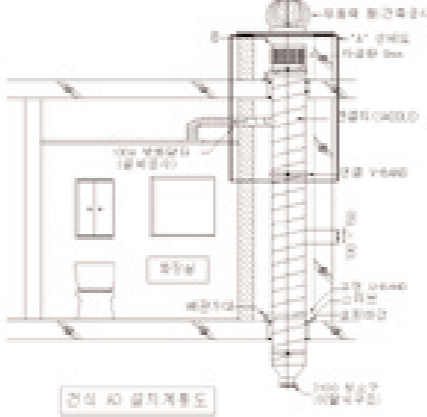
글 | 신동원 기술개발부 대리 02-3433-7718 tunny21@ssyenc.com

1 단위세대 화장실 및 주방의 AD(배기용 샤프트)의 개선사례

기존습식AD를 건식AD공법으로 개선함에 따라 하자의 우려 및 공정의 단순화를 통하여 원활한 현장관리를 가능하도록 개선

기존

개선

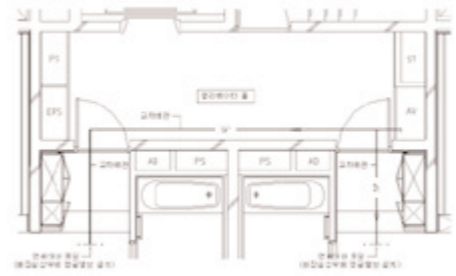
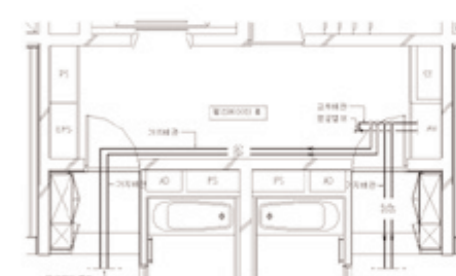
구분	기존방법(습식AD)	구분	개선방법(건식AD)
개념도	조적벽 및 방화댐퍼를 설치한 후 플렉시블덕트에 연결 	조적벽 및 방화댐퍼 설치 후 AD내부에 입상배기덕트에 플렉시블덕트 연결 	
특징	<ul style="list-style-type: none"> ■ 샤프트 필요면적이 많다. ■ 조적벽체면에 밀착한 층진이 되지 않을 경우 세대내로 냄새가 유입될 우려가 많다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 샤프트 필요면적이 적다. ■ 덕트를 사용하여 연결하므로 냄새에 의한 하자의 우려가 적다. ■ 공정을 단순화하여 원활한 현장관리가 가능하다. 	

2 단위세대 소화배관방식(스프링쿨러)의 개선사례

화재안전기준에 적합하도록 배관방식을 변경하고 세대내에 설치하던 앵글밸브를 공용부분에 설치하여 유지관리시 입주자의 프라이버시 보호하도록 개선

기존

개선

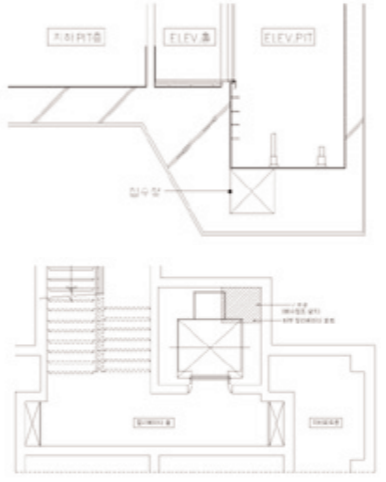
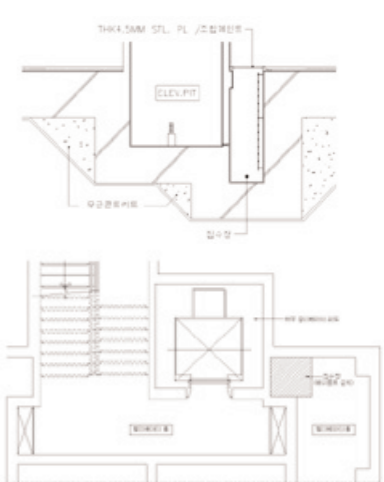
구분	기존방법	구분	개선방법
개념도	세대내부에 교차배관을 형성하여 세대내에 설치되는 스프링쿨러헤드에 배관을 연결하고 교차배관 말단에 앵글밸브를 화장실상부에 설치 	교차배관을 엘리베이터홀에 형성하고 교차배관에서 가지배관을 상향분기하여 세대헤드에 배관을 연결하며 앵글밸브는 엘리베이터홀에 설치하여 스프링쿨러배수관에 연결 	
특징	<ul style="list-style-type: none"> ■ 화재안전기준(NFSC103) 제8조「스프링쿨러 배관」 10항 1호에 기준에 위배됨 (세대내 스프링쿨러헤드는 가지배관에서만 측면 또는 하부에서 분기 가능) ■ 앵글밸브를 세대내 화장실에 설치함으로써 유지관리시 입주자의 프라이버시 침해 및 배관누수시 입주자에 피해우려가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 화재안전기준(NFSC103) 제8조「스프링쿨러 배관」 10항 1호에 기준에 적합함 (세대내 스프링쿨러헤드는 가지배관에서만 측면 또는 하부에서 분기 가능) ■ 앵글밸브를 공용부분에 설치하므로 유지관리시 입주자의 프라이버시 침해와 관계없이 할 수 있다. 	

3 엘리베이터 피트 배수펌프 설치의 개선사례

엘리베이터 피트내에 설치되는 집수정을 지하 피트층에 설치하여 유지보수가 용이하도록 개선

기존

개선

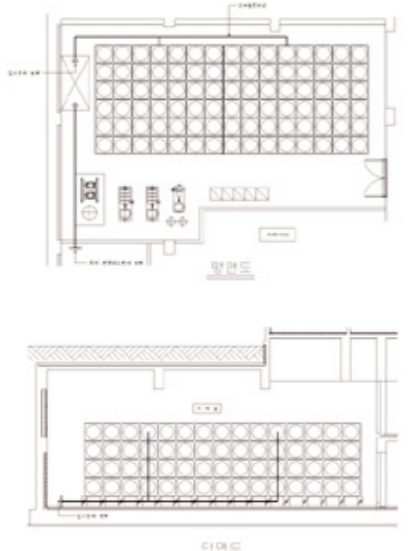
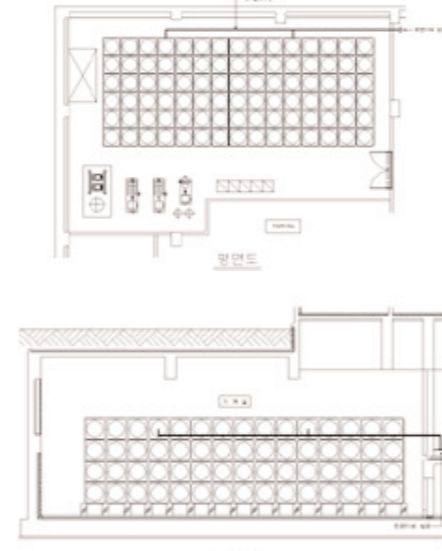
구분	기존방법	구분	개선방법
개념도	엘리베이터 피트내부에 집수정을 설치하고 집수정안에 배수펌프를 설치 	주차장이나 동지하 피트층에서 집수정을 설치하고 집수정안에 배수펌프를 설치 	
특징	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유지보수시 엘리베이터 피트내부로 작업자가 들어가서 작업을 해야하므로 위험요소 및 작업공간의 협소로 인한 작업난이도가 높다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 엘리베이터 피트내로 작업자가 들어가지 않고도 동지하 피트층이나 지하 주차장에서유지보수 점검이 가능하다. 	

4 저수조 Overflow에 의한 기계실침수 방지를 위한 개선사례

저수조 오버플로우배관을 기계실 집수정으로 유도방식을 지하주차장으로 유도함으로써 기계실 침수를 방지토록 개선

기존

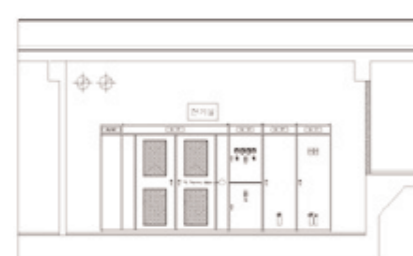
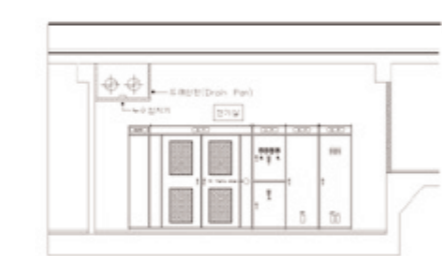
개선

구분	기존방법	구분	개선방법
개념도	<p>저수조 오버플로우배관을 기계실이나 펌프실에 설치된 집수정에 유도하여 집수정에 설치된 배수펌프를 이용하여 옥외로 방류</p> 	<p>저수조 오버플로우배관을 지하주차장으로 유도하여 지하주차장 트랜치를 이용 지하주차장에 설치된 배수펌프로 옥외 방류</p> 	
특징	<p>■ 저수조 오버플로우배관을 기계실이나 펌프실에 설치된 집수정에 연결함에 따라 배수펌프의 용량초과, 공사중간에 시수공급의 불규칙으로 인하여 수동 조작시 관리자의 관리소홀로 인한 지속적인 오버플로우에 따른 기계실침수로 장비의 손상 및 파손발생</p>	<p>■ 저수조 오버플로우배관을 지하주차장으로 유도, 방류함에 따라 저수조의 고수위경보 고장, 관리소홀로 인한 지속적인 오버플로우시에도 기계실침수를 예방할 수 있다.</p>	

5 전기실 설비 급수배관 통과시 누수방지를 위한 개선사례

기존

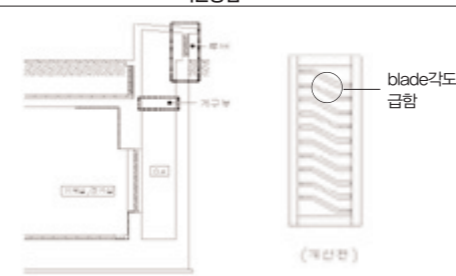
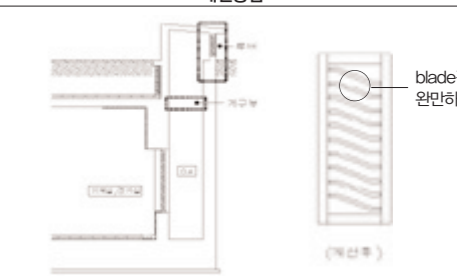
개선

구분	기존방법	구분	개선방법
개념도			
문제점	<p>■ 전기실, 방재실, M.D.F실 상부에 설비의 물배관이 부득이하게 통과시 배관의 파손 혹은 배관노화로 인하여 누수가 발생하여 전기장치에 피해가 우려됨</p>	<p>■ 배관이 누수가 되더라도 그 하부에 피해가 없도록 드레인판을 설치 및 누수감지기를 설치하여 신속하게 대응할 수 있도록 하고, 전기실, 방재실, M.D.F실에는 건축계획부터 설비 물배관이 통과하지 않도록 계획한다.</p>	

6 외기 및 배기그릴 개선사례

기존

개선

구분	기존방법	구분	개선방법
개념도	 <p>blade각도 급함</p>	 <p>blade각도 완만하게 수정</p>	
문제점	<p>■ 기계실, 전기실, 발전기실의 드라이에리어(DryArea)에 설치되는 루버면적을 충분히 확보하지 못하거나 빗물유입을 우려하여 루버날개의 각도를 크게 하고 간격을 좁게 선정하게 되므로 자유면적(Free Area)이 작아져 환기 현 가동시 루버 통과풍속이 크게되어 소음이 발생하게 되고 설계풍량에 미달하게 되어 환기가 원활치 않음</p>	<p>■ 루버의 자유면적을 감안하여 설계에서 요구되는 개구면적(외기 및 배기량)을 충분히 확보하고 루버의 Blade의 각도 및 간격을 넓게하여 설치한다.</p>	

◆ 설비상식 - 왜 트랩이 필요한 것일까요?

- 1** Q: 화장실에서 씻어낸 거품이 화장실내 세기 사용된 물은 어디로 흘러가는지요?
A: 그립트 배수관으로 흘러가는데 사용중에도 물이 더러워질까 봐 트랩을 꼭 넣는 것이지요.
- 2** Q: 직접 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
- 3** Q: 직접 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
- 4** Q: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
- 5** Q: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
- 6** Q: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?
A: 배수관이 내려오지 않아요? 그럼 배수관 마 설치할까요?

* 출처: 월간 설비기술 2005년 1월호