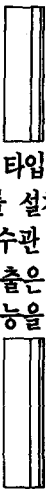


# 공동주택의 오·배수관 통기 시스템에 Vent Valve 채택



기존 오픈 타입의 통기관에  
Vent Valve를 설치하면 필요한  
공기가 오·배수관 내로 유입되고  
공기의 유출은 억제토록  
하는 기능을 갖는다.

## 1. 서론

오·배수 통기 시스템을 설치함에 있어서 오·배수관 상단을 파이프 Pit 내에 두고 그 위에 Vent Valve를 설치하면 시공의 간소화 및 원활한 통기효과를 거둘 수 있다.

현행의 오·배수 통기시스템은 오·배수관 최상단 부를 슬라브에 관통시켜 옥상층까지 연결시킨 후 Vent Cap 또는 Two Elbow를 이용하여 필요한 공기가 공급되어 배수효과를 높이고 있으나 이시스템은 슬라브 관통에 따른 작업공정 및 옥상층 배관의 돌출로 인한 공간활용의 장애요소 등 많은 문제점이 지적되고 있다.

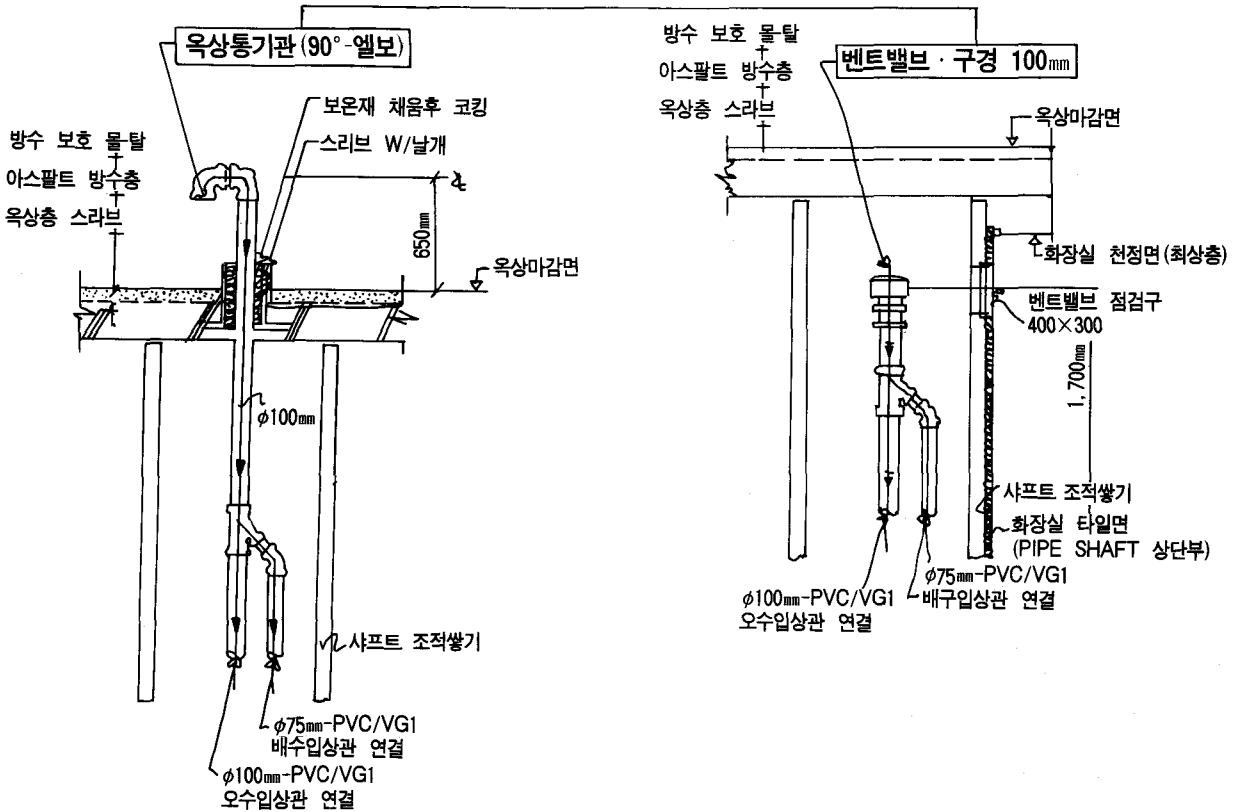
이러한 문제점을 해결하는 방법으로 기존 오픈 타입의 통기관에 Vent Valve를 설치하면 필요한 공기가 오·배수관 내로 유입되고 공기의 유출을 억제토록 하는 기능을 갖게 된다.

## 2. 경제성 비교

단위 : 원

구분 항목	가) 현 행	나) 신공법	다) 차액(가-나)	대비 (%)	비 고
자 재 비	52,694	46,000	6,694	87	아파트 1개 LINE 3개 입상관(욕실, 다용도실, 주방용)을 기준하여 작성하였으나 간접적인 효과가 있고 인건비가 많이 절감되는 좋은 공법이라고 말할 수 있다.
인 건 비	14,411	3,922	17,183	27	
계	67,105	49,922	10,489	74	

### 3. 배관도 비교

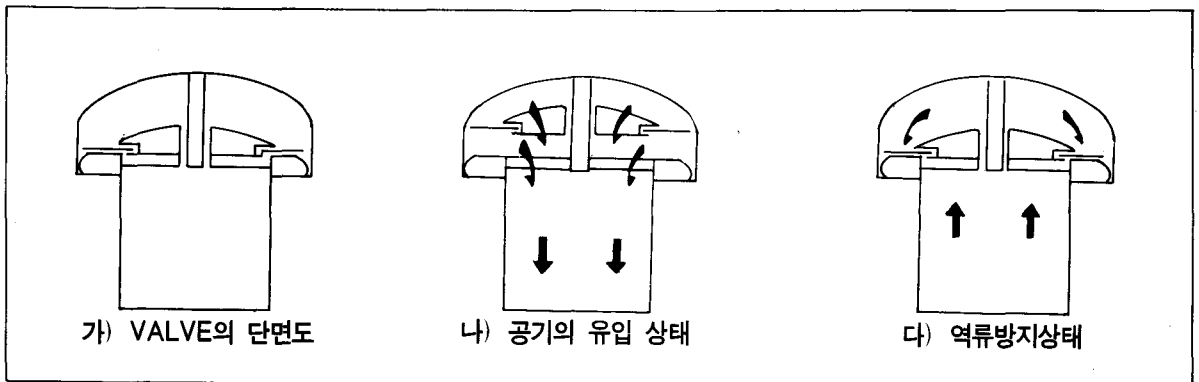


리고 역류되는 공기는 차단하여 유출되지 않도록 하는 체크밸브 기능을 갖고 있다. 밸브의 몸체는 PVC이고 밸브 부분은 루바제품으로 되어있다.

일본에서는 이미 실용화 되었으며 국내에서도 이와 같은 원리를 이용한 제품이 개발되었으나 전 시공현장에까지 아직은 보급되지 않은 것으로 알려져 있다.

### 4. Vent Valve의 작동원리

Vent Valve는 미세한 공기의 유입에도 밸브가 열



### 5. 현행공법과 신공법과의 비교

번호	내용	항목	현행	신공법
1)	공사비 (1개 세대 RISER LINE 옥실, 다용도실, 주방)		- VENT THRU ROOF 배관 공사비 67,105W	- VENT VALVE 시공비 49,922W - 기존 배관 대비 절감 가능 17,183W
2)	시공성		- 옥상 SLAB를 관통배관 해야 하므로 CON'C 타설시 SLEEVE 설치 배관후 마감 및 방수, VTR 보호를 위한 구조물 등이 필요함. - 시공시 공정이 복잡적으로 필요하므로 공정지연등의 문제가 있음.	- 입상관 관말에 VENT VALVE만 설치하면 되므로 시공이 간편하고 공정상 타공정과 복합 되는 일이 없다.
3)	사후관리		- 시공 완료후에는 SLAB 관통 부분의 방수 하자 문제외에 기능상의 문제가 없다. - 옥상에 돌출배관의 파손 염려가 있다. - SLAB 관통부분 방수하자시 비용발생이 크며 보수가 복잡하다. - 옥상에 통기관의 돌출로 인하여 공간 활용의 제한을 받는다.	- 기존 배관에서 오는 문제점들에 대한 보완이 된다. - VENT VALVE 고정시 PIPE SHAFT내에 악취가 새어 나올수 있으며 하자 발생에 대한 대비가 필요함. - VENT VALVE 높이의 위치에 점검구가 필요함.

### 6. 현행 공법과 신공법과의 공사비교표

단위 : 원

현행		신공법		절감액
내역	금액	내역	금액	
A. 건축공사		A. 건축공사		
1) 방수공사 : 아스팔트 루핑 (8층) * 기술부 단가 (a) 5,634원/M <sup>2</sup> ×1M <sup>2</sup>	5,634	1) 아파트 P.D 점검구 : PVC SIZE : 300mm×400mm (a) 7,000원/개×3개	21,000	
건축공사계	5,634	건축공사계	21,000	15,366
B. 기계공사		B. 기계공사		
1) 자재비	47,060	1) 자재비 (Mfg. 제공/Nego 가격)	28,000	
(1) PVC (VG1) Dia 100 : 1.85M×(15,369÷4)	7,108	(1) VENT VALVE (φ100) : (a) 10,000×1	10,000	
(2) PVC (VG1) Dia 75 : 3.70M×(9,926÷4)	9,182	(2) VENT VALVE (φ 75) : (a) 9,000×2	18,000	
(3) ELBOW (일반용) Dia 100 : 2×1,250	2,500			
(4) ELBOW (일반용) Dia 75 : 4× 650	2,616			
(5) SLEEVE 설치 Dia 125 : (일위 대가 참조)	8,565			
(6) SLEEVE 설치 Dia 100 : (일위 대가 참조)	16,019			
(7) 잡자재비 (5%, SLEEVE 설치 제외)	1,070			

2) 인건비(건설 표준 품셈/옥내 배수관)	14,411	2) 인건비(건설 표준 품셈/옥내 배수관, 고무링 접합)	922	
(1) PVC(VG1) Dia 100 : 배관공 1.85M ×0.181인/M×13,100	4,387	(1) VENT V/V설치(Dia100)배관공 : 1 ×0.074인/M×0,2M×13,100	194	
(2) PVC(VG1) Dia 100 : 보통인부 1.85M ×0.064인/M×8,150	965	(2) VENT V/V설치(Dia100)보통인부 : 1 ×0.078인/M×0,2M×8,150	127	
(3) PVC(VG1) Dia 75 : 배관공 3.70M ×0.144인/M×13,100	6,980	(3) VENT V/V설치(Dia 75)배관공 : 2 ×0.065인/M×0,2M×13,100	340	
(4) PVC(VG1) Dia 75 : 보통인부 3.70M ×0.055인/M×8,150	1,659	(4) VENT V/V설치(Dia 75)보통인부 : 1 ×0.072인/M×0,2M×8,150	234	
(5) 공구손료(3%)	420	(5) 공구손료(3%)	27	
기 계 공 사 계	61,471		28,922	(32,549)
합	67,105		49,922	(17,183)

## 7. 결론

위에서 살펴본 바와 같이 공사비 및 시공성, 하자발생요인 등에 대한 검토를 통해 볼 때 Vent Valve의 채택은 매우 양호한 것으로 판단된다.

특히 일본에서는 이미 보급이 대중화되었고 국내 일부 현장에서도 적용하여 이득을 보고 있으므로 아직까지 채택되지 않은 현장에서의 도입이 바람직할 것으로 사료된다.