

# Three-One Check Valve 및 Suction Diffuser로 원가절감 효과를

토출배관에 Three-One Check Valve로 흡입배관에 Suction Diffuser로 시공하면 유체 차단기능, 역류방지 및 유량조절 기능 등을 겸하게 되므로 설치공간의 축소, 자재비·인건비 절감효과를 얻을 수 있다.

펌프 주위의 배관에 Three-One Check Valve와 Suction Diffuser를 채택하면 시공의 간편화 및 공사의 원가절감 효과를 도모할 수 있다.

기존의 펌프 배관시 토출측 배관은 Gate 밸브, Check 밸브, Balancing 밸브를 써야하고 흡입측 배관은 여과기(Strainer) 엘보, 레듀샤 등을 부착하여 시스템을 구성하였으나 토출배관에 Three-One Check Valve를, 흡입배관에는 Suction Diffuser를 시공하면 차단기능, 역류방지 및 유량조절 기능 등을 겸하게 되므로 설치공간의 축소, 자재비·인건비의 절감효과를 얻을 수 있다.

Three-One Check Valve는 유체 차단기능(Gate Valve)과 유체의 역류방지 기능(Check Valve), 밸브의 시트에 합성고무의 부착으로 Water Hammer(수격)를 방지하여 진동 및 소음발생을 줄이고 밸브의 개폐조절 및 표시기능 등의 역할을 한다.

또한 기존 배관의 경우 파이프에 구멍을 내어 Pressure Gauge를 설치해야 하는 반면 Three-One Check Valve는 몸체에 구멍이 있어 Pressure Gauge 설치가 용이하도록 되어 있다.

Suction Diffuser는 오물여과의 기능(Strainer)과 방향전환(90°)의 엘보 및 관경축소의 레듀샤 기능을 없애므로 배관 길이(10.6m→8.2m, 1500LPM 4" 구경 기준)의 축소는 물론 펌프의 손실수두가 축소되므로 펌프의 축마력이 줄어든다.

따라서 Three-One Check Valve와 Suction Diffuser로 시공 할 경우 기존의 시설에 대비하여 설치면적이 줄어들고 밸브 및 부속의 감소로 시공의 간편 및 원가절감을 꾀할 수 있다.

## 경제성 검토

단위 : 원

명칭	A)	B)	C) A-B	D) 대비	비 고
구분	기존배관	신공법	절감액	(B/A)%	
자재비	474,900	382,500	92,400	80.5	- 펌프 1대용
인건비	24,300	20,200	4,100	83.1	4" 배관 기준임
계	499,200	402,700	96,500	80.7	- 세부내역별첨 참조 (B/V는 생략)

### 산출근거 및 금액 대비표

단위 : 원

구분	기 존 배 관		신 공 법		절 감 액	
번호	명칭	산출근거 및 내역	금 액	산출근거 및 내역		금 액
A		자재비 (물가정보 '89.07월 기준) 1) GATE VALVE (10KG/CM2, KSB-2353, 주철제) DIA, 100 : 1×50, 150 2) GLOVE VALVE (10KG/CM2, KSB-2351, 주철제) DIA, 100 : 1×56, 950 3) CHECK VALVE (10KG/CM2, KSB-2364, 주강, SWING) DIA, 100 : 1×108, 000 4) FLEXIBLE JOINT (10KG/CM2, FJP-10, BEELOWS형) DIA, 100 : 2×61, 000 5) STRAINER (10KG/CM2, FLANGE 식) DIA, 100 : 1×68, 500 6) BLACK ELBOW (90 용접용, SPPS38 S40) DIA, 100 : 1×5, 542 7) 잡자재비 (5%)	431,699 50,150 56,950 108,000 122,000 68,500 5,542 411,142	A. 자재비 (물가정보 '89.07월 및 신우공영 NEGO 가격) 1) GATE VALVE (10KG/CM2, KSB-2353, 주철제) DIA, 100 : 1×50, 150 2) THREE ONE CHECK V/V (TOV-12, 10KG/CM2, 주철제) DIA, 100 : 1×84, 000 3) SUCTION DIFFUSER (SSD-12, 10KG/CM2, 주철제) DIA, 100 : 1×75, 000 4) FLEXIBLE JOINT (10KG/CM2, FJP-10, BEELOWS형) DIA, 100 : 2×61, 000 5) 잡자재비 (5%)	347,707 50,150 84,000 75,000 122,000 16,557	(80,992)
B		인건비 (건설 표준 품셈) 1) VALVE 설치 (3-24, VALVE 설치/개당 적용) VALVE류 배관공 : 6EA×0.25인×13, 100 2) 공구손료 (3%)	20,240 19,650 590	B. 인건비 (건설 표준 품셈) 1) VALVE 설치 VALVE류 배관공 : 5EA×0.25인×13, 100 2) 공구손료 (3%)	16,866 16,375	(3,374)
C	계	계	451,939	계	364,573	(87,366)

주) 앞의 경제성 집계표는 위의 산출근거에 자재비 10%, 인건비 20%의 상승요인을 감안한 것임.

