

2개의 Seal이 Inlet, Outlet에 연결될

조건 2 piece design을 적용하는 경우 있음.

→ 조립이 쉬움.

→ pressure, temperature가 Seal에 영향을 줌.  
Piping force

## Chapter 9. 밸브의 문제들 (Common Valve Problems)

### 1. high pressure drop

$$\Delta P = P_1 - P_2 = \text{pressure drop}$$

pressure differential

$P_1$ : up stream     $P_2$ : down stream

UOM contractor에서 flow가 stream이 가장 낮고  
속도가 가장 낮아짐.

permanent pressure drop :  $P_1 - P_2$

pressure recovery :  $P_2 - P_v$      $P_v$ : UOM contractor pressure.

밸브의 유량은  $P_2$  (압력)를 낮추면 유량 수 감소.

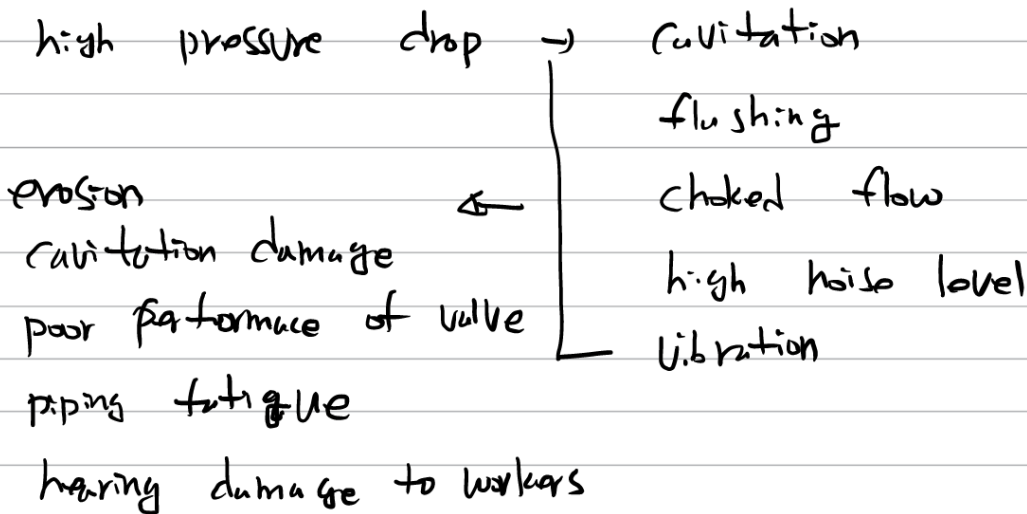
choked flow : 흐름이 막힌 상태.

critical flow    gas bubble, pocket으로 인하여  
 $P_2$ 를 낮춰도 속도가 **안**증가함.

vena contracta에서 가스 반발생으로 흐름을 제약.

pressure drop은 밸브가 에너지를 흡수하면서  
발생. (가압을 발생하는 순간)

→ 과도 속도 없이 일정하게 흐르도록 이상적.



최대 용도 클리만 process system에서 흡수성 기체.

그와 양극성 접촉하면 다시 불활성 할 (에너지 손실 문제)

cavitation.

• 액체에 대한 기체

• vapor pressure을 증가함. 밀폐된 상태에서

액체가 기체로, 기체가 액체로 변하는 속도가

같은 상태.

액체가 Vena contracta를 흐를 때 압력저하  
있음. 이 압력저하 vapor pressure 보다 낮으면  
기포발생.

기포가  $P_2$ 로 변화해서 ( $P_2$ 는 vapor pressure 보다  
높으면) 터지는데, 이 충격손상

바늘보 기계 수명 단축, seat leakage. flow cha-  
racteristic 왜곡, 바늘보 파손

바늘생체 위치서는 추가로 조건 알아야 함

- ① 액체 상태 ② Saturated state가 아니어야 함
- ③ Vena contracta 압력이 공기압보다 낮음
- ④  $P_2$ 가 Vena contracta 압력보다 높음
- ⑤ host 영향을 할 <sup>부수</sup> 인성 가스, 먼지가 있어야 함.  
~~~~  
nuclei 가이드 할