조정기 유량환산

◎ Air 사용시 100 ㎥/h가 흘렀을 때

1. LNG 사용 시 유량은 어떻게 되나?
   우선, 압력조건 등이 같다고 할 경우 Air 대신 LNG를 사용하면 LNG가 더 가벼우므로 흐르는 양이 많을 것이다. 그 양은 용량환산계수를 통하여 구할 수 있다.
   Air의 용량환산계수(Fg) = √ 0.6/1 = 0.77 이므로 100/0.77 = 130 ㎥/h가 된다

2. LPG 사용 시 유량은 어떻게 되나?
   우선, 압력조건 등이 같다고 할 경우 Air 대신 LPG를 사용하면 LPG가 더 무거우므로 흐르는 양이 적을 것이다. 그양은 용량환산계수를 통하여 LPG의 용량환산계수(Fg) = √ 0.6/1.53 = 0.62 이므로 130*0.62 = 80.6 ㎥/h가 된다. Air 용량에서 바로 구하면 100/0.77*0.62 = 80.6

- 여기서 질량 kg/h 단위로 환산하면 아보가드로의 법칙에 의해 모든 기체 1 mol은 22.4 ℓ의 부피를 차지하고 LPG 1 mol은 44 g 이므로
  44 g : 22.4 ℓ = X kg : 1 ㎥ X = 44/22.4 = 1.96 kg/㎥ = 2 kg/㎥

∴ LPG 80.6 ㎥/h * 2 kg/㎥ = 160 kg/h가 된다.

3. 단위관계를 정리하면(환산공식)
   1) 1 LPG (㎥/h) = 2 X LPG (kg/h)
   2) 1 LPG (kg/h) = 1.23 X LNG (㎥/h)
   3) 1 LPG (kg/h) = 1.6 X Air (㎥/h)

160	LPG (㎏/h)
130	LNG (㎥/h)
100	Air (㎥/h)
80	LPG (㎥/h)
0	