

TM 나사 선정, 운할

3.3) 나사효율과 발생 추력

나사축에 토오크를 걸어서 발생하는 추력은 다음의 식으로 구할 수 있습니다.

3.3.1) 나사효율

$$\eta = \frac{1 - \mu \cdot \tan\theta}{1 + \mu / \tan\theta}$$

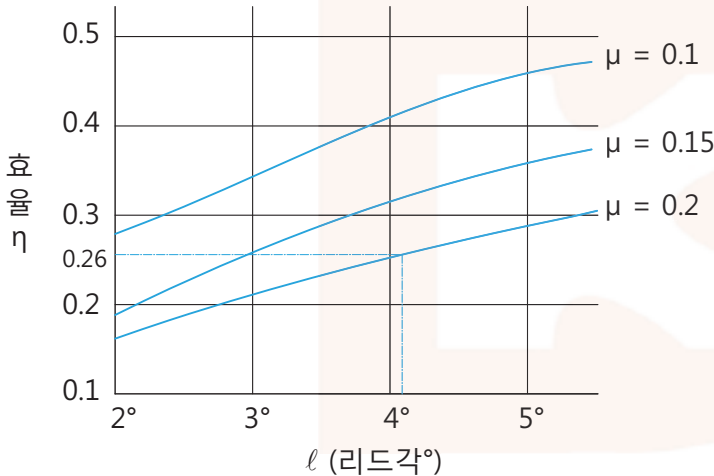
η : 나사효율
θ : 리드각 (°)
μ : 마찰계수(약 0.1~0.2)

3.3.2) 발생추력

$$F_1 = \frac{2 \cdot \pi \cdot \eta \cdot T}{l \cdot 10^{-3}}$$

F₁ : 발생추력 (kgf)
η : 나사효율
T : 입력 토오크 (kgf·m)
l : 리드 (mm)

그림1) 효율 그래프



계산예) TMR20, TTM20 을 조합했을 때 나사 효율은

- TMR20 리드각 : 4.05°
- μ = 0.2

① $\frac{1 - 0.2 \cdot \tan 4.05^\circ}{1 + 0.2 / \tan 4.05^\circ} = 0.26$

② 왼쪽 그래프에서도 답을 찾을 수 있습니다. 리드각 4.05° 일때 η = 0.26

4. 윤활

너트의 사용 조건에 따라 윤활 방법을 선정해야 합니다.

공급시 너트에 급유가 되어 있지 않기 때문에 사용 전에 그리스나 윤활유를 충분히 공급해 주시기 바랍니다.

사용조건	윤활제의 종류
저속 고하중	리듬 비누기 그리스 2~3호
중속 중하중	습동면유 #68~#100 리듬 비누기 그리스 1~2호
고속 경하중	습동면유 #32~#68