

## 3. 나사축의 선정

### 3.1) PV치

TM Screw 너트는 접촉면압(Pm)과 미끄럼 속도(V)의 곱인 PV치로 사용 가능 여부를 파악할 수 있습니다.

$$PV = P_m \times V = \text{접촉면압} \times \text{미끄럼 속도}$$

#### 3.1.1) 접촉면압

$$P_m = \frac{P}{F_0}$$

Pm : 나사미끄럼면의 접촉면압 (kgf/mm<sup>2</sup>)

P : 축방향 하중 (kgf)

F<sub>0</sub> : 동적허용추력 (kgf)

#### 3.1.2) 미끄럼 속도

$$V = \frac{\pi \cdot d_2 \cdot 10^{-3} \cdot n}{\cos\theta}$$

V : 미끄럼 속도 (m/min)

d<sub>2</sub> : 나사축의 유효경 (mm)

n : 나사축의 매분 회전수 (rpm)

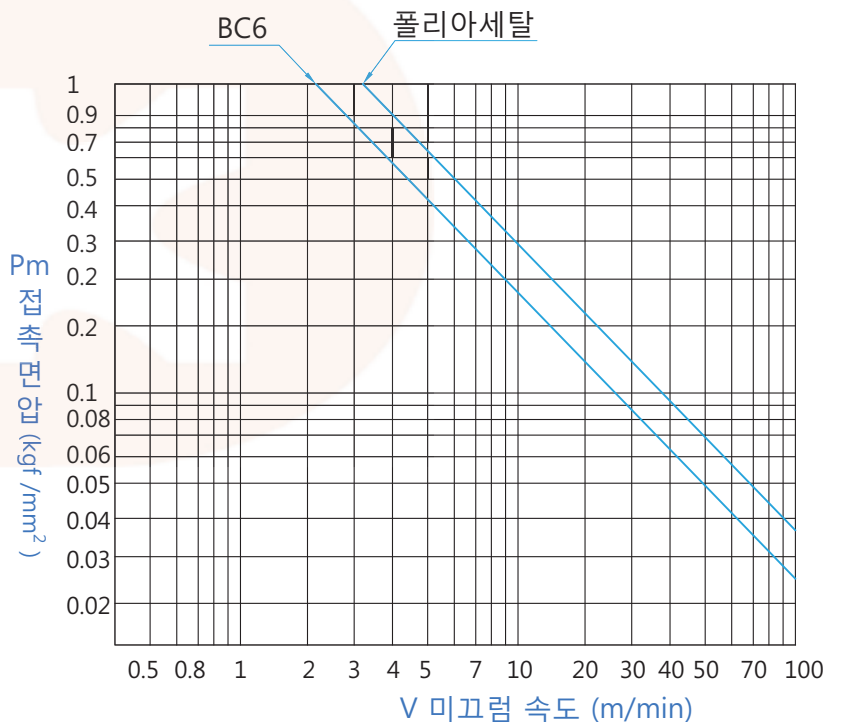
θ : 나사축의 리드각 (°)

PV에 의한 하중과 속도의 관계는 표를 이용하면 쉽게 구할 수 있습니다.

오른쪽 그래프는 이상마모가 일어나지 않는 최대 PV치를 나타냅니다.

BC6 재질은 PV치가 2.5이하, 엔지니어링 플라스틱인 아세탈은 3.6 이하일 경우 이상 마모 현상이 발생하지 않습니다. 하지만 통상의 경우 BC6은 1.2 이하, 아세탈의 경우 1.8이하로 사용토록 권장하고 있습니다.

※ 윤활조건에 따라 PV치는 달라질 수 있습니다.



### 3.2) 안전계수 fs

PV치와는 별개로 주위 조건에 의한 안정성을 고려하여야 합니다. 사용중에 정지시 관성에 의한 하중이나 충격하중등의 예상치 못한 하중이 발생 할 수 있습니다. 따라서 하중이 안전계수에 적합한지 확인하여야 합니다.

$$f_s \leq \frac{F_0}{P}$$

f<sub>s</sub> : 정적안전계수

F<sub>0</sub> : 동적허용추력 (kgf)

P : 축방향하중 (kgf)

사용조건	f <sub>s</sub>
사용빈도가 적고 정적인 하중	1~2
일반적인 한쪽방향의 하중	2~3
충격진동을 동반하는 하중	4이상