

[8.1절]

8.21 S; known  $W, r, \mu_A, \mu_B$

unknown largest  $M$

⇒ 2차원 평형방정식, 최대 정지마찰력

A;  $F_A = \mu_A N_A, F_B = \mu_B N_B$   
 $\rightarrow \Sigma F_x = 0; \quad N_A - F_B = 0$   
 $\Rightarrow N_A = F_B = \mu_B N_B$   
 $F_A = \mu_A N_A = \mu_A \mu_B N_B$

$\uparrow \Sigma F_y = 0; \quad N_B + F_A - W = 0$   
 $\Rightarrow N_B + \mu_A \mu_B N_B - W = 0 \Rightarrow (1 + \mu_A \mu_B) N_B - W = 0$   
 $\Rightarrow N_B = \frac{1}{1 + \mu_A \mu_B} W, \quad F_B = \frac{\mu_B}{1 + \mu_A \mu_B} W, \quad F_A = \frac{\mu_A \mu_B}{1 + \mu_A \mu_B} W$

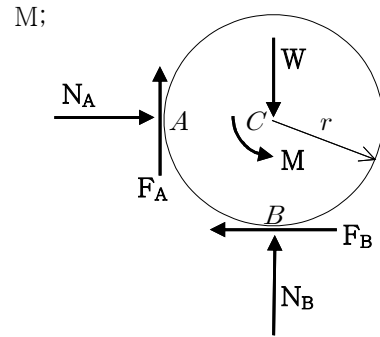
$\curvearrowright \Sigma M_C = 0; \quad M - r(F_A + F_B) = 0$   
 $\Rightarrow M = r(F_A + F_B) = \frac{(1 + \mu_A) \mu_B}{1 + \mu_A \mu_B} r W$

(a)  $\mu_A = 0, \mu_B = 0.30$

$\frac{(1+0)(0.30)}{1+(0)(0.30)} = 0.300 \Rightarrow M = 0.300 r W$

(b)  $\mu_A = 0.25, \mu_B = 0.30$

$\frac{(1+0.25)(0.30)}{1+(0.25)(0.30)} = \frac{0.375}{1.075} = 0.349 \Rightarrow M = 0.349 r W$



R; (과정의 타당성) (가령, 모멘트 식 보다 힘 평형식을 먼저 사용한 이유를 서술)

T; (결과의 의미) (가령, (a)의  $M$  보다 (b)의  $M$ 이 더 큰 이유를 서술)