

공식일람표

| 항 목 | 공 식 | 비 고 |
|----------------------------|---|--|
| 설 계 동 력 | $P_d = P_t \times (K_o + K_i + K_r + K_e)$ | P_d : 설계동력 (kW) K_i : 아이들보정계수 P_t : 전동동력 (kW) K_r : 속비보정계수 K_o : 부하보정계수 K_e : 환경보정계수 |
| 전 동 동 력 | $P_t = \frac{Tr \times n}{9550}$ | P_t : 전동동력 (kW) Tr : 부하토크 (N · m) n : 회전수 (rpm) |
| 토크 (급정지, 급가속) 의 경우 | $Trq = \frac{\Sigma GD^2 \times (n_1 - n_2)}{38.2 \times t}$ (타이밍벨트) | Trq : 급정지, 급가속시의 부하 (N · m) GD^2 : 플라이휠 효과 (kg · m ²) $n_1 - n_2$: 회전수차이 (rpm) t : n_1 에서 n_2 까지 변화하는 시간 (s) |
| 설계동력 (급정지, 급가속) 의 경우 | $P_{dq} = \frac{Trq \cdot n}{9550} \times K_q$ (타이밍벨트) | P_{dq} : 급정지, 급가속의 설계동력 (kW) n : 회전수 (rpm) K_q : 급정지, 급가속 횟수 보정계수 |
| 속 비 | 속비 = $\frac{n_1}{n_2}$ | n_1 : 소폴리 회전수 (rpm) n_2 : 대폴리 회전수 (rpm) |
| 폴 리 경 | $dp = pt \cdot Z / \pi$ $do = pt \cdot Z / \pi - 2a$ (타이밍벨트) | dp : 피치원 직경 (mm) Z : 폴리잇수 do : 폴리외경 (mm) π : 3.1416 pt : 폴리 이빨 피치 (mm) a : PLD (mm) |
| 벨 트 속 도 | $v = \frac{dp \cdot n}{19100}$ | v : 벨트속도 (m/s) dp : 폴리피치원직경 (mm) n : 폴리회전수 (rpm) |
| 피 치 원 주 길 이 | $L_p = 2C + 1.57 (D_p + dp) + \frac{(D_p - dp)^2}{4C}$ | L_p : 피치원주길이 (mm) dp : 소폴리 피치원직경 (mm) c : 축간거리 (mm) D_p : 대폴리 피치원직경 (mm) |
| 축 간 거 리 | $C = \frac{B + \sqrt{B^2 - 2(D_p - dp)^2}}{4}$ | c : 축간거리 (mm) D_p : 대폴리 피치원직경 (mm) $B = L_p - 1.57 (D_p + dp)$ dp : 소폴리 피치원직경 (mm) L_p : 피치원주길이 (mm) |
| 맞 물 림 잇 수 | $Z_m = Z_1 \times \frac{\theta_1}{360}$ (타이밍벨트) | Z_m : 소폴리 맞물림 잇수 Z_1 : 소폴리 잇수 θ_1 : 소폴리 접촉각 (°) |
| 소 폴 리 접 촉 각 | $\theta_1 = 180 - \frac{57.3 (D_p - dp)}{C}$ | θ_1 : 소폴리 접촉각 (°) D_p : 대폴리 피치원직경 (mm) dp : 소폴리 피치원직경 (mm) |
| 폭 보 정 계 수 | $K_b = \frac{P_d}{Pr \cdot km}$ (타이밍벨트) | K_b : 폭 보정계수 K_m : 맞물림 보정계수 P_b : 설계동력 (kW) Pr : 기준전동용량 (kW) |
| 유 효 장 력 | $Te = \frac{1000P_t}{v}$ | Te : 유효장력 (N) v : 벨트속도 (m/s) P_t : 전동동력 (kW) |
| 설 계 장 력 | $TD = Te (K_o + K_i \times N)$ (타이밍벨트) | TD : 설계장력 (N) Te : 유효장력 (N) K_o : 부하보정계수 N : 아이들수 K_i : 아이들보정계수 |