

**예제 VII-28.** pitch 원의 지름  $D=6$  in, 잇수  $N=42$ , 나선각(helix angle)  $\alpha=36^\circ$ 인左비틀림 helical gear를左비틀림 1줄 hob로 절삭하려 할 때, 차동변환 gear와 분할변환 gear를 계산하여라. 단, Fig. VII-280의 hobbing machine을 사용한다.

(解) 분할변환 gear 잇수比  $i_i = \frac{A}{D} = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{48}{N} = \frac{48}{42}$ 에서

$$A=48 \text{ teeth}, D=42 \text{ teeth}$$

$$\text{lead } L = \pi D \cdot \cot \alpha = \pi \times 6 \times \cot 36 = 25.93 \text{ in}$$

$$\text{차동변환 gear 잇수比 } i_a = \frac{A_a}{D_a} = \frac{a_2}{b_2} \cdot \frac{c_2}{d_2} = 0.1193 \times DP \times \sin \alpha$$

$$\text{식(VII-72)에서 } DP = \frac{N}{D \cdot \cos \alpha} = \frac{42}{6 \times \cos 36} \text{ 이므로}$$

$$i_a = \frac{A_a}{D_a} = \frac{0.1193 \times 42 \times \sin 36}{6 \times \cos 36} = 0.607 = \frac{20}{33} \text{ (변환 gear 표에 의함, 또는 계산자에 의하여 분수계산할 수 있다.)}$$

$$\therefore A_a = 20 \text{ teeth}, D_a = 33 \text{ teeth}$$

또는 식(VII-71)에 의하여

$$i_a = \frac{A_a}{D_a} = \frac{a_2}{b_2} \cdot \frac{c_2}{d_2} = 0.375 \times \frac{N}{L} = 0.375 \times \frac{42}{25.93} = 0.6078 = \frac{20}{33}$$

$$\therefore A_a = 20 \text{ teeth}, D_a = 33 \text{ teeth}$$

table의 회전 방향은 Fig. VII-181(a)와 같이 (+)회전이므로 중간 gear를 1개 사용하여 차동 장치를 (+)로 작용시켜야 한다.