

(1) meter system의 lead screw를 갖는 선반에서의 나사절삭(齒數의 선택은 임의로 할 수 있다고 가정)

예제 VII-4. lead screw의 pitch가 6mm인 선반에서 pitch 2mm인 나사를 절삭할 때 변환 gear를 정하여라.

$$\text{(解)} \frac{p}{P} = \frac{2}{6} = \frac{2 \times 10}{6 \times 10} = \frac{20}{60} = \frac{2 \times 12}{6 \times 12} = \frac{24}{72} = \frac{A}{B}$$

즉 stud gear A와 lead screw gear B의 잇수는 $A=20$, $B=60$, 또는 $A=24$, $B=72$ 로 하면 된다.

예제 VII-5. lead screw의 pitch가 8mm인 선반에서 pitch 2.25mm의 나사를 절삭할 때 변환 gear를 정하여라.

$$\text{(解)} \frac{p}{P} = \frac{2.25}{8} = \frac{2.25 \times 4}{8 \times 4} = \frac{9}{32} = \frac{3 \times 3}{4 \times 8} = \frac{3 \times 12}{4 \times 12} \times \frac{3 \times 8}{8 \times 8} = \frac{36}{48} \times \frac{24}{64} = \frac{A}{B} \times \frac{C}{D}$$

즉 복식의 gear열에서 $A=36$, $B=48$, $C=24$, $D=64$

예제 VII-6. lead screw의 pitch가 8mm인 선반에서 6산/in의 나사를 절삭할 때 변환 gear를 정하여라.

$$\begin{aligned} \text{(解)} \frac{p}{P} &= \frac{25.4/6}{8} = \frac{25.4}{48} = \frac{25.4 \times 5}{48 \times 5} = \frac{127}{240} = \frac{1 \times 127}{3 \times 80} \\ &= \frac{1 \times 20}{3 \times 20} \times \frac{127}{80} = \frac{127}{60} \times \frac{20}{80} = \frac{A}{B} \times \frac{C}{D} \end{aligned}$$

즉, 복식 gear열에서 $A=127$, $B=60$, $C=20$, $D=80$

(2) inch system의 lead screw를 갖는 선반에서의 나사절삭(齒數의 선택은 임의로 할 수 있다고 가정)

예제 VII-7. lead screw의 pitch가 2산/in인 선반에서 pitch 5mm의 나사를 절삭할 때 변환 gear를 정하여라.

$$\text{(解)} \frac{p}{P} = \frac{5}{25.4/2} = \frac{10}{25.4} = \frac{5 \times 10}{127} = \frac{50}{127} = \frac{A}{B}$$

즉, 단식 gear열에서 $A=50$, $B=127$

예제 VII-8. lead screw의 pitch가 2산/in인 선반에서 pitch 5산/in의 나사를 절삭할 때 변환 gear를 정하여라.

$$\text{(解)} \frac{p}{P} = \frac{1/5}{1/2} = \frac{2}{5} = \frac{2 \times 10}{5 \times 10} = \frac{20}{50} = \frac{A}{B}$$

즉, 단식 gear에서 $A=20$, $B=50$

예제 VII-9. lead screw의 pitch가 6산/in인 선반에서 pitch 10mm의 나사를 절삭할 때 변환 gear를 정하여라.

$$\text{(解)} \frac{p}{P} = \frac{10}{25.4/6} = \frac{5 \times 60}{127} = \frac{5 \times 60 \times 20}{127 \times 20} = \frac{50}{127} \times \frac{120}{20} = \frac{A}{B} \times \frac{C}{D}$$

즉, 복식 gear 열에서 $A=50$, $B=127$, $C=120$, $D=20$