

[6] 여러 줄(多重) 나사 切削法

(1) 스크루우 체이싱 다이얼을 사용하는 방법

예컨대, 3줄 나사를 낼 경우, 첫째 줄 나사를 내는 데에 다이얼 눈금선 세제마다에 하아프너트를 넣으면 되는 조건일 때에 한 눈금선마다 하아프너트를 넣으면 된다. 그러나, 이 방법은 첫째 줄 나사를 내는데 하아프너트를 넣으면 되는 눈금선 사이를 여러 줄 나사의 줄수로 등분할 수 있는 경우에 한(限)한다. 그림 2·1-30은 스크루우 체이싱 다이얼을 사용하여 3줄 나사를 切削하는 경우를 표시한다. a 를 첫째 줄 나사를 내는 데 하아프너트를 넣으면 되는 위치를 표시한 눈금선이라고 하면 aa 사이를 3등분한 점 b, c 는 둘째와 세째 줄 나사의 하아프너트를 넣는 위치가 된다. 그러므로, 첫째 줄 나사는 a 가 기준선 O 와 일치할 때에 하아프너트를 넣어서 절삭하고, 둘째 줄 나사는 b 가 O 와 일치할 때, 세째 줄 나사는 c 가 O 와 일치할 때에 하아프너트를 넣는다. 순차적으로 같은 절삭깊이로 각 나사의 홈을 반복하여 절삭하면 3줄 나사가 된다. 이 방법은 바이트의 깊이가 일정하므로 정확한 여러 줄 나사를 절삭할 수 있다. 이 방법을 이용할 수 없을 경우에는 다음의 (2)에 의한다.

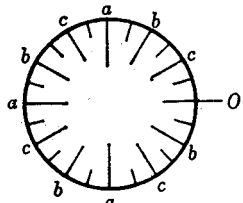


그림 2·1-30 스크루우 체이싱 다이얼 24눈금선

(2) 主軸側기어 A 혹은 어미나사측 기어 D 의 잇수가 여러 줄 나사의 줄수의 배수가 될 때에 사용하는 방법.

가령 3줄 나사를 절삭한다면 먼저 첫째 줄 나사를 완성하고 나서, 첫째 줄 나사를 切削할 때 하아프너트를 넣은 눈금선을 기준선에 맞추어 놓고 선반을 중지시킨다. 주축측기어 A 의 잇수를 a 라고 하고, 어미나사측기어 D 의 잇수를 d 라고 하여 $\frac{a}{3} = \text{整數}$ 일 때는 그림 2·1-31 (㉠)과 같이 기어 AM, MD 의 接點에 1과 4, 5와 6을 표시하고, 다음에 기어의 A 의 잇수를 3등분하는 위치에 2, 3을 표시한다. $\frac{d}{3} = \text{整數}$ 일 때 그림 2·1-31 (㉡)과 같이 기어 AM, MD 의 접점(接點)에 1'와 2', 3'와 4'를 기어 D 의 잇수를 3등분하는 위치에 5', 6'를 표시해 둔다. 중간기어 M 을 조용히 빼어 그림 2·1-31 (㉠)의 경우에는 스피indel을 손으로 돌리고 기어 A 의 2가 1의 본래의 위치에 오도록 하고 기어 M 을 본래대로 넣어서

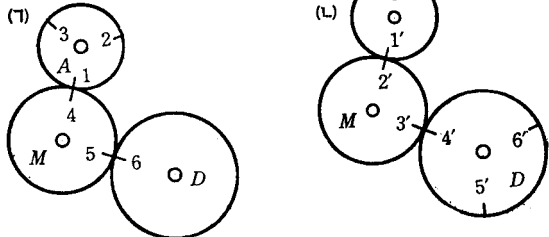


그림 2·1-31

2와 4, 5와 6을 일치시킨다. 그림 2·1-31 (㉡)의 경우에는 중간기어 M 을 그대로 두고 기어 D 를 축방향으로 기어 M 과의 맞물림에서 벗어나도록 이동시켜서 어미나사를 손으로 돌리고 기어 D 의 5'가 4'의 본래의 위치에 오도록 하여 1'와 2', 3'와 5'를 일치시킨다. 그러면 그림

2·1-31 (㉠)의 경우에는 바이트의 위치를 그대로 두고 공작물을 $\frac{1}{3}$ 회전한 것이 되며, 그림 2·1-31 (㉡)의 경우에는 공작물을 그대로 두고 바이트를 리이드의 $\frac{1}{3}$, 즉 피치 t_0 만이 이동한 것이 되어 그림 2·1-31 (㉠), (㉡)은 같은 결과가 된다. 이상으로 둘째 줄 나사의 절삭준비가 끝났으니깐 첫째 줄 나사를 절삭할 때와 같은 요령으로 절삭을 한다. 세째 줄 나사의 절삭도 같은 요령으로 한다. 줄 수를 m 이라고 한다면, 이러한 조작을 m 회로 반복하면 m 줄 나사를 절삭하는 것이 된다.

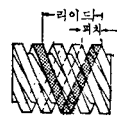


그림 2·1-32 3줄 나사